Skrzydlata POLSKA

NR 46 (332) • 12. XI. 1957 • Rok wyd. XIII • Cena 1,50 zł

DRUGI SZTUCZNY KSIĘŻYC

krąży wokół Ziemi od 3 listopada br. W oszałamiającym postępie badań nad poznaniem tajemnic Kosmosu kurczą się nieosiągalne dotychczas wysokości, maleją odległości. Na zdjęciu: Tak wygląda start dwustopniowej rakiety doświadczalnej.

Echa

WCZEŚNIEJ niż się spodziewaliśmy, bo na cztery dni przed 40-tą rocznicą Wielkiego Października, Związek Radziecki zadziwił znowu cały świat nowym wspaniałym osiągnięciem. Wystrzelenie drugiego sztucznego księżyca z żywym pasażerem na pokładzie — psem „Łajką" jest niewątpliwie największą sensacją naszej epoki.

Jeszcze nie przebrzmiały echa z wystrzelenia w przestrzeń pierwszego „Sputnika", a tu już nowa „bomba" — „Sputnik" nr 2. Kto wie co przyniosą nam dni następne? Jak oświadczał bowiem członek Akademii Nauk ZSRR prof. Gorodniczym, wystrzelenie „Sputnika" w przestrzeń międzyplanetarną jest częścią planowej ofensywy radzieckiej, zmierzającej do poznania kosmosu.

Ofensywa trwa, a sputników przybywać nam będzie coraz więcej. Uczeni zaś zagraniczni twierdzą, że „Rosjanie są już bliscy wypuszczenia rakiety na Księżyc".

Tak więc rakietowe sensacje weszły już do kalendarza wydarzeń naszego dnia powszedniego. W oczekiwaniu na coraz nowsze dane z „frontu" ofensywy na podbój Kosmosu i pierwszej podróży człowieka na Księżyc skracamy sobie czas ankietami na ten temat. Chodzi w tym wypadku o nazwy dla pierwszego zwiastuna ery międzyplanetarnej.

Niedawno ogłoszona ankieta „Sztandaru Młodych" przyniosła aż 926 propozycji na „imię" i „nazwisko" sztucznego satelity. 420 osób nadesłało 455 propozycji na polski odpowiednik słowa „satelita", a 471 propozycji na nazwę „Sputnika", która by pierwszy sztuczny księżyc odróżniła od następnych.

Mnie osobiście żadna z proponowanych przez Czytelników „Sztandaru" nazw nie przypadła do gustu i uważam, że żadna z nich w naszym języku się nie przyjmie. Tyle tylko, że Czytelnicy popularnej gazety dobrze się bawili.

Znany językoznawca prof. Doroszewski wypowiada się na ten temat m. in. następująco (cytuje za nr 254 „Sztandaru" z br.):

„...Nie widzę potrzeby wynajdywania nazwy polskiej dla satelity. Nie spolszczyliśmy radaru, telewizji, telegrafu, telefonu, chemii, muzyki, biologii, geografii, termometru, barografu i nieskończonego mnóstwa innych terminów naukowych i nie wyszliśmy na tym źle. Terminologia naukowa jest z samej swojej natury międzynarodowa...

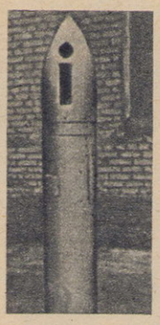
...Że używając wyrazu satelita zaciągamy „jeszcze jeden dług wobec łacińskiej mowy", to nie jest niczym niepokojącym, bo długów językowych nikt nigdy nie zwraca. Właściwą afirmacją imienia polskiego w nauce jest na przykład nasz udział w roku geofizycznym: to jest ważne i poważne. Ale wywoływanie wrażenia, że usiłujemy umacniać swoje „miejsce pod słońcem" puszczając w świat w ślad za sztucznym satelitą stworzonym przez kogo innego jego wymyślone przez nas „imię chrzestne", jest wystawianiem trochę dziwnego świadectwa naszym ambicjom i możliwościom".

Tak czy owak, pozostaniemy już przy „satelicie", a „sputniki" będziemy numerować.

IKARUS

SPUTNIK NR 2

nowy radziecki sztuczny satelita



ZGODNIE z zapowiedziami, w miesiąc po zawieszeniu pierwszego sztucznego satelity Ziemi, Związek Radziecki wyrzucił w dniu 3 listopada 1957 roku drugiego „Sputnika". Jest to ostatni człon 3-stopniowej rakiety nośnej o przewidywanej masie startowej 500 ton i długości całkowitej 35 m. Nowy satelita jest wyposażony w zasobniki z aparaturą radiową i telemetryczną, a także uszczelnione pomieszczenie dla żywego „pasażera" — suczki zwanej „Łajka". Ciężar „Sputnika" Nr 2 wynosi 508,3 kG. Satelita został wyrzucony z prędkością około 8 km/sek i krąży wokół Ziemi na wysokościach 852 — 1 715 km (o 256 — 800 km wyżej niż „Sputnik" Nr 1). Płaszczyzna orbity nowego satelity jest nachylona względem równika ziemskiego pod kątem 65°. Pełny obrót „Sputnika" wokół kuli ziemskiej trwa około 1 h 42 min.

Na pokładzie „Sputnika" Nr 2 znajdują się:

- **aparatura pomiarowa promieniowania kosmicznego;**
- **aparatura pomiarowa promieniowania słonecznego;**
- **aparatura pomiarowa temperatury i ciśnienia;**
- **urządzenia radiotelemetryczne;**
- **2 urządzenia radionadawcze pracujące w paśmie częstotliwości 40,002 i 20,005 MHz;**
- **źródła zasilania elektrycznego;**
- **zasobnik uszczelniony i klimatyzowany, w którym znajduje się pies (zasobnik jest wyposażony w żywność oraz aparaturę do badań biologicznych).**

Nowy satelita, który krąży na wysokości prawie dwukrotnie wyższej niż poprzednik, pozwoli na bardzo dokładne zbadanie orbity (znikomy opór ośrodka), a także działanie siły ciążenia Ziemi. „Sputnik" Nr 2 jest latającym laboratorium o szerokim programie badań. Szczególne znaczenie będą miały pomiary niektórych rodzajów promieniowania słonecznego, które nigdy nie przenikają przez otaczającą nas atmosferę ziemską. Również doniosłą wartość będą posiadały badania promieniowania kosmicznego.

Największą jednak rewelacją są zamierzone badania organizmu żywego, a więc psa, w warunkach lotu kosmicznego. Jest to dalszy etap na drodze do pierwszego lotu międzyplanetarnego człowieka. Dotychczas okres przebywania zwierząt na wielkich wysokościach nie przekraczał kilku minut do 1 godziny. Obecnie — po raz pierwszy żywy organizm znajduje się w warunkach odpowiadających warunkom lotu kosmicznego. Pies — pasażer „Łajka" przeszedł specjalny długotrwały trening polegający na przyzwyczajeniu go do warunków przebywania w ciasnym zasobniku, a także do odmiennego odżywiania się i przyrządów pomiarowych. W ten sposób można oczekiwać, że przekazywane obecnie drogą radiową na Ziemię elektrokardiogramy, dane częstotliwości oddychania i temperatury ciała — są pozbawione wpływu przypadkowych czynników.

Bez przesady można stwierdzić, że doświadczenia z „Łajką" ogromnie rozszerzają ramy fizjologii eksperymentalnej, będące skokiem jakiego nie doznała ona na przestrzeni 300 lat. Należy dodać o zamierzonym sprowadzeniu „Łajki" na Ziemię (co zostało przewidziane w konstrukcji „Sputnika"). **Zasobnik z psem może być na sygnał z Ziemi wystrzelony z wnętrza satelity,** który oczywiście będzie nadal krążył po swojej orbicie. Wystrzelenie zasobnika z „Łajką" nawet na wysokości 800 km zapewnia psu bezpieczne lądowanie na spadochronie.

Przez cały czas podróży kosmicznej „Łajka" odżywia się przez rurkę płynem o wysokiej wartości kalorycznej. Obserwacje telemetryczne do dnia 6.XI. br. (godz. 6 rano) wykazywały, że pies czuje się dobrze, a stan nieważkości nie wpłynął ujemnie na odżywianie się zwierzęcia. „Sputnik" Nr 2 wykonał do tego czasu 40 okrążeń wokół Ziemi.

Szczególne zainteresowanie wśród specjalistów całego świata budzi sprawa paliwa do silników rakiety nośnej „Sputnika" Nr 2, zwłaszcza po oświadczeniach radzieckich, że był to „nowy rodzaj paliwa". Przypuszcza się, że chodzi tu o napęd jądrowy.

★

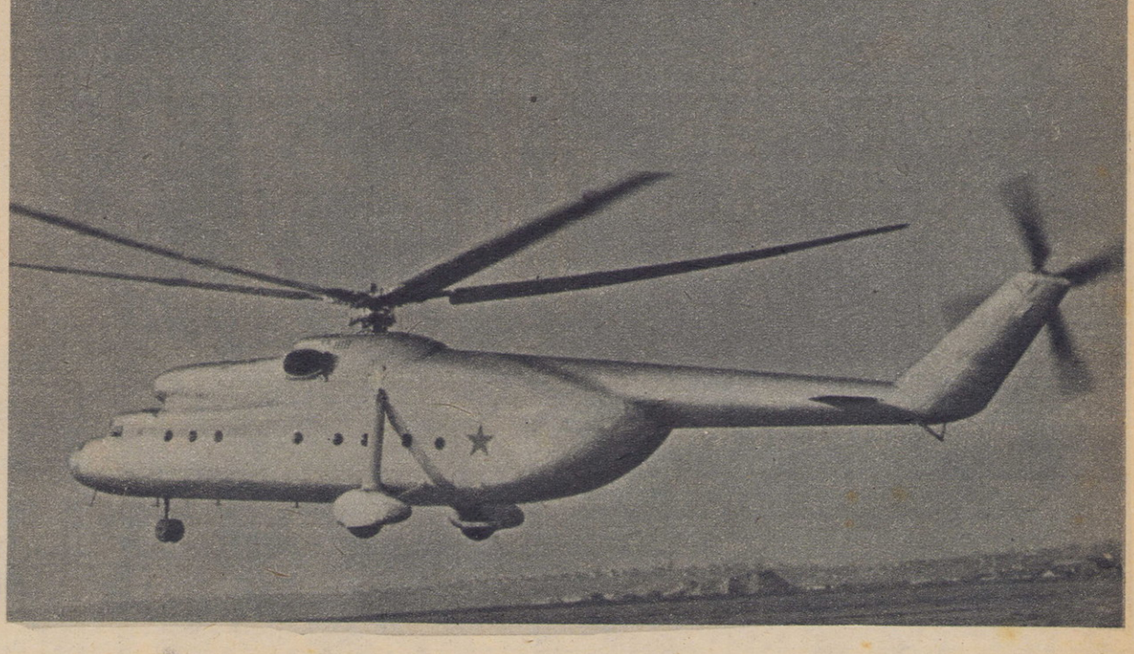
Wyrzucenie drugiego „Sputnika" i związane z tym rewelacje usunęły w cień losy jego poprzednika. Tymczasem radziecki sztuczny księżyc Nr 1 po wyczerpaniu się zapasów energii elektrycznej przestał w dniu 27 października br. nadawać sygnały radiowe. Do tego czasu „Sputnik" Nr 1 okrążył Ziemię 333 razy, przebywając 14 452 000 km. „Sputnik" Nr 1 oraz ostatni człon jego rakiety nośnej krążą nadal wokół kuli ziemskiej. (x)

Na zdjęciach: U góry — głowica radzieckiej rakiety wysokościowej. Powyżej z lewej — pies po wylądowaniu w zasobniku wystrzelonym z rakiety na wielkiej wysokości. Z prawej — pierwszy podróżnik kosmiczny, suczka „Łajka".

ŚMIGŁOWIEC Mi-6 NOWY OLBRZYM RADZIECKI

Poniższe zdjęcie przedstawia nowy śmigłowiec radziecki Mi-6, skonstruowany przez Michała Mila (pisaliśmy o nim oraz o jego rekordowym locie w numerze poprzednim). Śmigłowiec Mi-6 napędzany jest przez dwa silniki turbinowe, może zabrać jednorazowo 70 osób i znajdzie szerokie zastosowanie w gospodarce narodowej.

Foto: CAF



NASZE ROZMOWY

WIELKIE NADZIEJE

MIMO bez przerwy padającego rzęsistego deszczu, pokazy lotnicze na świdnickim lotnisku odbywały się nadal. Niemiłosiernie przemoknięty, zziębnięty i zabłocony (jak i trzy tysiące widzów — co najmniej drugie trzy już zemknęło z lotniska), schroniłem się pod dach samochodu dyrektora **Aleksandra Smolarkiewicza.** Widziałem go dzisiaj pierwszy raz, chociaż nawisko jego jest mi znane od dawna. Był on dyrektorem miejscowego WSK w latach 1952—54, później został przeniesiony służbowo do innych zakładów lotniczych. Tam mu się nie powiodło... Stawiano mu różne zarzuty, ludzie mieli do niego pretensje. Czy słuszne? W tym roku powrócił znów do „swego starego" zakładu na żądanie załogi. Tym samym zarzuty zostały pogrzebane. Wybitni fachowcy z kadry inżynierskiej mówią o nim: „....wrósł bardzo w ten przemysł i doskonale go zna" (jest z wykształcenia inżynierem-technologiem — skończył Szkołę Inżynierską Wawelberga i Rotwanda). Dla zarządu i członków aeroklubu dyr. Smolarkiewicz jest jednym z jego założycieli i organizatorów. Wspólnie z Antonim Grabowskim i innymi stawiał podwaliny pod jego działalność. Aeroklubem interesuje się i zawsze mu pomaga. W planie jest przekazanie aeroklubowi na własność budynku zajmowanego dotychczas „przez grzeczność" zakładu. Podarunki w postaci sklejki czy odpadków z plexi, przynoszące aeroklubowi zyski, remont i naprawa sprzętu, drobne codzienne grzeczności i rady — oto dowody tego zainteresowania i opieki. Coś, co go jeszcze bardziej zwiąże z aeroklubem — to latanie. Podobno jeszcze w tym roku ma nastąpić jego samodzielny lot na samolocie.

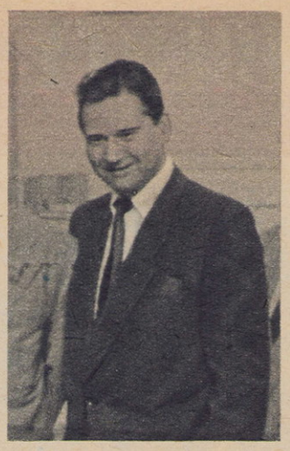
Spoglądając przez zalewaną deszczem szybę samochodu ciągniemy od paru minut rozpoczętą rozmowę na temat produkcji zakładu.

— Panie Dyrektorze, w jakim stadium produkcji śmigłowców i motocykli znajduje się zakład? Jakie zadania macie do osiągnięcia?

— Chociaż niektórym może się to wydać zbyt długo, muszę powiedzieć, że zakład ciągle jeszcze znajduje się w początkowym stadium produkcji zarówno śmigłowców jak i motocykli. Nasz wysiłek jest skierowany w celu jak najszybszego opanowania produkcji pod względem ilości, jakości i kosztów produkcji. Zasadniczym zadaniem ekonomicznym jest w tej chwili uzyskanie planowanego kosztu produkcji. Natomiast drugą ważną rzeczą jest organizacja produkcji w ogóle, a wykorzystanie czasu robotnika w szczególności. Będziemy starali się tak zorganizować pracę, aby robotnik miał przy warsztacie wszystkie potrzebne materiały, dokumentację i oprzyrządowanie — to oczywiście zwiększy jego wydajność w pracy.

— Czy tylko tę drogę zakład sobie wytyczył dla osiągnięcia swych celów?

— Naturalnie nie. Jest jeszcze wiele innych możliwości. Produkcja nasza wymaga rozległej kooperacji. W tej chwili robocizna w stosunku do kosztów materiałowych kształtuje się u nas jak 40:60. Ważną zatem sprawą jest, aby nie kupować za drogo. Z kontrahentem musimy często rozmawiać i regulować ceny. Być może niektóre z nich będzie można obniżyć. Poza tym, jak panu wiadomo, produkujemy z licencji, a więc i procesy technologiczne były od niej zależne. Aby nie dopuścić do ich stagnacji, musimy również technologię rozwijać i ulepszać. To także wpływa na taniość produkcji i jej nowoczesność. W tej dziedzinie mamy także bardzo szerokie plany.



Dyr. A. Smolarkiewicz.

—A jak wygląda sprawa adaptacji śmigłowców dla lotnictwa sanitarnego i gospodarczego?

— Hm — są to właściwie przeróbki karoseryjne. Prace konstrukcyjne przy śmigłowcu sanitarnym są już zakończone. Śmigłowiec będzie posiadał dwie gondole z tworzyw sztucznych o bardzo lekkiej konstrukcji, z własną klimatyzacją i oświetleniem. Z produkcji otrzymamy je dopiero w drugiej połowie przyszłego roku. Żałujemy, że Ministerstwo Zdrowia nie ma sprecyzowanej myśli co do ilości ich zakupienia. Może czeka na prototyp... Kiedy będzie? Nie chciałbym wymieniać miesiąca, ale chyba około połowy następnego roku. Poza dotychczasowymi odbiorcami: centralami eksportowymi i instytucjami krajowymi, prawdopodobnie do grupy tych ostatnich przybędzie jeszcze jeden — Ministerstwo Leśnictwa. Potrzebuje ono śmigłowców o dużym udźwigu do transportu drzewa. Sprawa jeszcze nie jest załatwiona, gdyż wymaga zatwierdzenia wyższych instancji.

— Panie Dyrektorze, na zakończenie naszej rozmowy może Pan „zdradzi" jakieś „tajemnice". Chodzi mi o ciekawostki, tak zwane szlagiery.

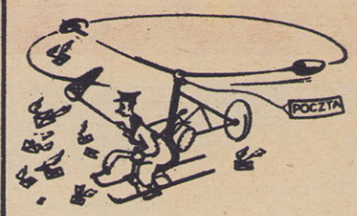
— Zgoda, ale zastrzegam się, że to są nasze... wielkie nadzieje i proszę tego co powiem nie traktować jako coś wiążącego... chociaż chcemy tego dokonać. A więc po pierwsze: Śmigłowiec jest konstrukcją, która dopiero od niedawna dojrzała w produkcji. W większości spotykanych przypadków często stosowane są piasty wirników. My, nie pierwsi zresztą, chcemy wprowadzić pewną nowość. Jaką? Niestety konkretnie nie mogę jeszcze na to odpowiedzieć. Tak, to jeszcze „tajemnica". W każdym razie jest to praca naukowo-badawcza i wynik jej trudno przewidzieć. Wymaga ona przygotowania kilku próbnych stoisk dla kontroli działania tych „nowości". Mamy co do tego kilka projektów. I następna rzecz to... wprowadzenie metalowych wirników. To znaczy — przekonstruowanie łopat na metalowe, klejone, co bardzo zwiększyłoby zbyt niski jeszcze resurs naszych śmigłowców. Gdyby nam się to wkrótce udało, bylibyśmy chyba nie tylko my bardzo zadowoleni. To są wszystkie ciekawostki. Zadowolony Pan?

— Dziękuję za nie bardzo, Dyrektorze, i życzę zakładowi szybkiej realizacji „wielkich nadziei", a Panu „ostróg" pilota.

Rozmowę przeprowadził **JERZY STARON**

SPRZEDAJEMY SZYBOWCE DO SZWAJCARII

W połowie października br. szwajcarska firma Bizzozerro zamówiła w Polsce dwa szybowce: „Jaskółkę" oraz „Muchę-100". Nie jest to nasza pierwsza transakcja w tej dziedzinie stosunków handlowych ze Szwajcarią, czego dowodem jest widoczny na zdjęciu „Bocian" z białym krzyżem na stateczniku. „Bocian" ten jest własnością szybowiska Birrfeld koło Zurychu. Na zdjęciu z lewej — polska „Jaskółka" w aeroklubie genewskim. W kabinie szybowca siedzi Emil Wick, kierownik wyszkolenia aeroklubu. Czy szybowiec mu się podoba? Przypuszczać należy, że tak, sądząc po wyrazie jego twarzy. (z)



DO i OD redaktora „Skrzydlatej"

NIE CHCĘ LATAĆ NA „CONVAIRACH-240"!

Za nic na świecie noga moja nie postanie na pokładzie tego samolotu, odkąd z opisu technicznego w „Skrzydlatej Polsce" nr 40/57 dowiedziałem się, że:

„Instalacje zabezpieczające stery przed wiatrem są połączone z dźwignią do gazu silników, tak że pilot może dać pełny gaz do startu tylko wtedy, kiedy stery zostały zablokowane".

Inż. P. MYNARSKI

Niezbyt szczęśliwe sformułowanie opisu nasuwa jak najgorsze przypuszczenia... chociaż w rzeczywistości wszystko jest w porządku. Dlatego też o „tajemnicach" startu „Convair'a" napiszemy szerzej przy okazji.

LIST Z KOWNA

Szanowna Redakcjo!

„Skrzydlata Polska" uczy mnie wiele. Stąd dowiaduję się o wielu nowościach z dziedziny szybownictwa i lekkich samolotów sportowych. Za to chciałbym gorąco podziekować zespołowi Redakcji.

Mam też pewną prośbę. W końcu lipca br. przebywali na Litwie polscy szybownicy kol. kol. Piontek i Fuks z Aeroklubu Olsztyńskiego. My, szybownicy Kowna, przyjęliśmy ich jak mogliśmy najlepiej. Nasi goście odjeżdżając obiecali, że zaraz po powrocie do domu napiszą do nas o osiągnieciach i doświadczeniach, nawiążą korespondencje. Niestety, do dziś nie mamy od nich listu.

Martwimy się, nie wiedząc co się z nimi stało i prosimy o pomoc w nawiązaniu łączności.

Z poważaniem

Inż. R. KAVALIANSKAS
Kaunas

Zamieszczając powyższy list adresujemy go szybownikom olsztyńskim. Odpiszcie, Koledzy, jak najszybciej, niech się nasi litewscy przyjaciele o Was niepotrzebnie nie martwią. Miłych korespondentów z Kowna Rajmundasa i Jonasa Kavalianskas zawiadamiamy, że nadesłane zgłoszenia przekazujemy zgodnie z ich życzeniem do Klubu Miłośników Lotnictwa.

LIST Z KAIRU

Drogi Panie!

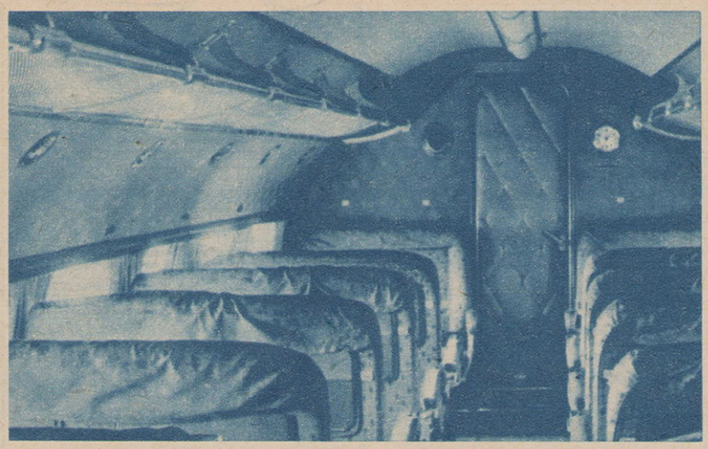
Jestem inżynierem lotniczym (tytuł B. Sc. uzyskałem na Uniwersytecie w Kairze) i pragnąłbym korespondować z polskimi kolegami-inżynierami lotniczymi. Równocześnie proszę, jeśli jest to możliwe, o przesłanie mi prospektów Waszych śmigłowców.

Z poważaniem

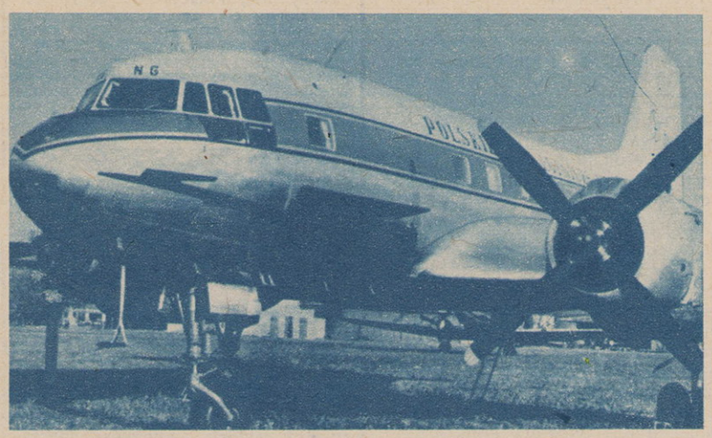
MOHAMED SALAMA
25, Daw Street. Giza, Cairo
EGYPT

Spełniając życzenie dalekiego Czytelnika „Skrzydlatej" oczekujemy, że jego apel nie pozostanie bez echa wśród naszych inżynierów. Prośbę o prospekty i opisy techniczne skierowujemy do CHZ „Motoimport".

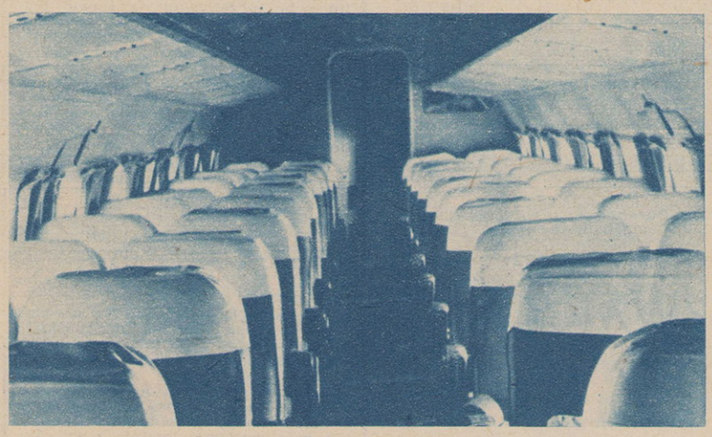
NOWE SAMOLOTY „LOTU"



Przebudowane wnętrze Ił-14 dla 26 pasażerów. Nad oknami wentylatory, włączniki do oświetlenia i sygnały do wezwania stewardessy.



Z zewnątrz „nowy" Il-14 różni się od „starszego brata" tylko połyskiem świeżo wymalowanego kadłuba...



Estetyka, czystość, wygoda, szybkość — oto walory samolotu Convair, w którym mieści się 40 podróżnych. U dołu: Convair'y w porcie na Okęciu. Foto: St. Jaśko (4)

26 października wylądował na Okęciu w Warszawie trzeci i ostatni z zakupionych u belgijskiego towarzystwa lotniczego „Sabena" pasażerski samolot amerykański typu Convair-240, który wraz z dwoma poprzednimi będzie obsługiwał nasze zagraniczne linie pasażerskie. Kabinę pilotów samolotu opuszcza kapitan statku, zastępca dyrektora PLL „Lot" do spraw eksploatacji — Marian Grabowski, kapitan statku-instruktor Wiktor Pełka, który w Convair'ze lata jako drugi pilot oraz szef radiooperatorów „Lotu" — R. Langiewicz. Poza nimi na kilkutygodniowym przeszkoleniu w Belgii byli: kapitan statku — instruktor R. Dąbrowski i szef mechaników pokładowych — instruktor J. Oleszko. Niezależnie od Convair'ów „Lot" będzie wyposażony w 12 Iłów-14, przebudowanych i unowocześnionych (26 miejsc). Z przyjemnością zatem notujemy, że zobowiązania „Lotu", wyłuszczone przez dyr. Skalę w styczniu br. w udzielonym naszej redakcji wywiadzie, zostały w połowie wykonane, bowiem samoloty już mamy. Czekamy jeszcze „tylko" na osłonę radarową. Oby jej uruchomienie nastąpiło zgodnie z planem, tj. w końcu tego roku.

Korzystając z okazji prosimy o kilka informacji dla naszych Czytelników kapitana statku, dyrektora Mariana Grabowskiego, który akurat zmierza w stronę portu.

— Jestem bardzo zmęczony i może innym razem pomówimy o szczegółach. Dzisiaj mogę powiedzieć, że nie ma jakichś zasadniczych różnic w samym pilotażu między Iłem a Convair'em. Różnica polega na wykonywaniu czynności, które czyta się według listy. W kabinie nic nie robi się na pamięć. „Flight Manual" — czyli instrukcja o wykonywaniu lotów, jest całym mózgiem samolotu. Kto ją czyta? Drugi pilot, a według jego odczytów pierwszy pilot musi postępować z jak największą ścisłością.

— Kiedy samoloty zaczną odbywać normalne rejsy?

— Pierwszy Convair planujemy uruchomić na linii Warszawa — Kopenhaga w dniu 1 listopada, a drugi 6 listopada na trasie paryskiej. Chcemy wszystkie jak najszybciej wprowadzić na linie, i w tym celu przygotujemy na razie do samodzielnych lotów sześć pełnych załóg.

— Życzymy zatem pomyślnych wyników w szkoleniu pilotów oraz stałego wzrostu, tak pod względem ilości jak i jakości, sprzętu lotniczego w „Locie".

Śmigłowiec SM-1 w czasie lotów pasażerskich z gośćmi zagranicznymi. Zapowiedziany w programie pokaz „Kani-2" nie odbył się, wskutek opóźnionego przylotu maszyny, wywołanego złymi warunkami atmosferycznymi.

POKAZY NA GOCŁAWIU

JAK już donosiliśmy, 15 października br. odbył się na lotnisku Gocław w Warszawie pierwszy pokaz naszego sprzętu dla przedstawicieli handlowych i lotniczych z placówek zagranicznych, zorganizowany z inicjatywy CHZ „Motoimport" przy poparciu i współpracy Ministerstwa Handlu Zagranicznego, Instytutu Lotnictwa, Centralnego Zarządu Przemysłu Sprzętu Komunikacyjnego, Dyrekcji Zakładów Sprzętu Lotnictwa Sportowego, WSK — Mielec, oraz Aeroklubu Warszawskiego.

Program obejmował: odczyt mgr. inż. T. Kostii na temat osiągnięć polskiego lotnictwa cywilnego, wyświetlenie 2 filmów kolorowych (o pracy IL i samolocie TS—8 „Bies" oraz „Podniebne zawody"), lampkę wina, pokazy w locie (samoloty: TS—8 „Bies", Jak-12 M; śmigłowiec: SM-1; szybowce: „ABC", „Czapla", „Mucha", „Jastrząb"; „Jaskółka", „Bocian") w wykonaniu pilotów: inż. L. Natkaniec, inż. R. Witkowski, inż. J. Wojnar, inż. R. Sochacki, inż. S. Makaruk, A. Koskowski, J. Pomianowski, Z. Redas, M. Gołębiowski oraz loty pasażerskie na: TS-8, Jak-12 M, „Czapli" i „Bocianie", a także wystawę sprzętu szybowcowego (od „Czajki" do „Bociana"). Poza tym demonstrowano wyciągarkę i ściągarkę.

Pełen niemal komplet przedstawicieli zaproszonych placówek zagranicznych, sprawna i uprzejma obsługa ze strony pracowników „Motoimportu", uśmiech i kwiaty stworzyły bardzo miłą atmosferę. Również i organizacja pokazów w locie wypadła mimo niezbyt sprzyjających warunków meteo — wzorowo.

Ale oddajmy głos gościom. Zastępca przedstawiciela handlowego ZSRR p. **Klementiew** — oświadczył: **Impreza celowa i udana. Moglibyście częściej urządzać podobne pokazy.**. Attache lotniczy ambasady USA ppłk. **F. H. Marley: Wyrazy podziękowania za wspaniały pokaz.** Attache lotniczy W. Brytanii p. **R. E. Ridgway: Bardzo interesujący pokaz.** Radca handlowy W. Brytanii p. **R. W. Munro: Wasze szybowce są maszynami pierwszej klasy. Muszę pogratulować za bardzo interesujący program pokazów, wysoki poziom pilotażu. Pokaz, jego wspaniała organizacja oraz Wasza gościnność zostały jak najlepiej przyjęte.** Przedstawiciel Biura Radcy Handlowego Chińskiej Republiki Ludowej p. **Ho: Polskie szybowce są bardzo dobre. Chcemy się u Was uczyć.**

A więc „duże brawa" dla organizatorów. Na marginesie — mała uwaga. Udana w swej całości impreza nie powinna przesłonić faktu nie przygotowania sprzętu pod względem wykończenia zewnętrznego. Prymitywnie „opacykowany" na zielono SM-1 z niedbale namalowanymi białą farbą znakami rejestracyjnymi nie wzbudzał zachwytu, to samo dotyczyło i nie pierwszej świeżości „Biesa". W przyszłości warto zwrócić uwagę na bardziej „europejski" wygląd maszyn. Jak dotychczas nasz sprzęt nie zawsze jest do oglądania z bliska. **(X)**

Przedstawiciele placówek zagranicznych z zainteresowaniem przyglądają się pokazom w locie. Foto: St. Jaśko (2)

Rozmawiamy z samolotowym mistrzem Polski STANISŁAWEM KOPACZEM

PAMIĘTAM dobrze sobotni dzień 26 października na lotnisku Aeroklubu Podkarpackiego w Krośnie. Samoloty w równo odmierzonym czasie wyruszały na trasę, którą piloci poznali w przeciągu dwudziestu minut przed wylotem. Emocji i zdenerwowania też nie brakowało. Czasem jakiś silnik nie chciał zaskoczyć, któryś z zawodników zaklął, skrzywił usta, inny znów przeciągle gwizdnął i groźnie zmarszczył czoło. Wszyscy jednak wylecieli osiągając tego samego dnia po południu Olsztyn.

Gdy samolot Stanisława Kopacza i Feliksa Nadowskiego SP-BBO „Junak-2" znikał stopniowo na horyzoncie, mało kto przewidywał, że właśnie zwycięży załoga tej maszyny. Ostatnia konkurencja dawała zawodnikom ostatnią szansę zdobycia punktów. Ten końcowy pojedynek o tytuł samolotowego mistrza Polski na rok 1957 wygrał zdecydowanie Stanisław Kopacz, pochodzący z Wilna. Przed samą wojną 1939 roku uzyskał on na szybowisku Aukształ kategorię A i B pilota szybowcowego. W latach 1945 — 1952 był pilotem wojskowym. Przed zwolnieniem z wojska pracował w charakterze instruktora - pilota w Oficerskiej Szkole Lotniczej i zajmował stanowisko dowódcy eskadry. Dopiero po czterech latach, w 1956 roku powrócił do lotnictwa, ale tym razem jako pilot sanitarny. Do tej pory w swym nowym zawodzie pracuje w Białymstoku i za tak krótki okres otrzymał on już Srebrny Krzyż Zasługi. Stanisław Kopacz dotychczas wylatał na samolotach 2 100 godzin oraz wykonał ponad 10 000 lotów. W mistrzostwach brał udział po raz drugi; w ubiegłym roku zwyciężył w konkursie akrobacji.

Po ogłoszeniu wyników przeprowadziłem rozmowę z nowym mistrzem Polski w sporcie samolotowym:

— Przede wszystkim proszę opowiedzieć o swoich wrażeniach z lotu okrężnego...

— Konkurencja ta była dość trudna. Przelotu po trasie nawigacyjnej Krosno — Motycz — Gocław — Olsztyn dokonałem, tak jak i moi koledzy, przy dobrych warunkach meteorologicznych. Ze względu na niekorzystną pogodę przeczekaliśmy w Olsztynie do poniedziałku. Niewątpliwie najtrudniejszą trasą był odcinek do Płocka, przy pułapie około 50 m i widzialności 800 m. Na tym właśnie odcinku miałem dość oryginalną przygodę. Otóż w okolicy Żuromina zamiast litery T znalazłem literę I nie przypuszczając, że jest to właśnie punkt kontrolny, aczkolwiek nim powinien być. Gdy po przeszło dwudziestu minutach powróciłem znów nad to samo miejsce — litera T była wyłożona. Okazało się później, że kiedy komisarze poszli się na chwilę ogrzać, ktoś w czasie ich nieobecności po prostu „gwizdnął" część litery. Gdy usłyszeli samolot i zobaczyli zdekompletowany znak, zaczęli go pośpiesznie szukać, gdy tymczasem ja poleciałem dalej. Przez to właśnie niedopatrzenie straciłem 28 minut. Oczywiście leciałem później możliwie jak najszybciej. Z Olsztyna wystartowałem jako trzeci, w Płocku byłem szósty, w Częstochowie piąty, w Krakowie trzeci, a w Krośnie lądowałem jako pierwszy.

— Jak Pan sobie radził z odnajdywaniem punktów w pasie obszaru kontrolnego?

— Punkty szukałem w rejonie dróg, uważając że komisarze umiejscowią je niedaleko od nich ze względu na trudny dojazd. W swych przypuszczeniach nie omyliłem się. Dopiero na ostatnim łuku jeden z punktów ominąłem celowo, aby skrócić sobie trasę i lądować o czasie w Krośnie.

— Wiem, że Pana towarzysz lotu Feliks Nadowski jest również pilotem. Zapewne istniał między wami jakiś podział czynności w powietrzu?

— Oczywiście. Ja prowadziłem orientację ogólną, a on szczegółową.

— W porównaniu do ubiegłego roku zajął Pan nieco dalsze miejsce w konkursie akrobacji...

— To było do przewidzenia. Niewiele trenowałem, a konkurencja ta wymaga jednak dobrego przygotowania.

— Co Pan sądzi o samolotach, na których startowali zawodnicy?

— Przydałyby się lepsze.

— Jakie miałby Pan propozycje w związku z następnymi mistrzostwami?

— Należałoby zrezygnować z próby gotowości do startu, koniecznie organizować mistrzostwa w okresie letnim oraz wprowadzić dwa skoki przez bramkę zamiast jednego. Wtedy oceniać jedynie najlepszy skok, ewentualnie przyjmować średnią dwóch skoków. Ponadto proponowałbym rozgrywanie poszczególnych konkurencji nie na jednym lotnisku, lecz w większych miastach na trasie lotu okrężnego. Wówczas mistrzostwa zyskują na atrakcyjności; na przykład w Krakowie publiczność będzie oglądać skok przez bramkę, a we Wrocławiu konkurs akrobacji.

— Czy zdobycie tytułu mistrzowskiego przyszło Panu łatwo?

— Przeciwnie. Sądzę, że na zwycięstwo dobrze zapracowałem. Kosztowało mnie ono również trochę nerwów. m)

CZY PAMIĘTASZ

o prenumeracie tygodnika lotniczego „SKRZYDLATA POLSKA"

- dla siebie
- dla krewnych i znajomych za granicą

PRZYPOMINAMY

więc, że zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze bez żadnych ograniczeń.

Prenumerata kwartalna	—	19,50 zł
półroczna	—	39 zł
roczna	—	78 zł

WARUNKI PRENUMERATY NA ZAGRANICĘ

Zamówienia i przedpłaty przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa.
Prenumerata „Skrzydlatej" na zagranicę: kwartalna — 27,30 zł, półroczna 54,60 zł, roczna 109,20 zł.

Na ekranie tygodnia

NASZA FOTOKRACJA

NA wszystkich pokazach lotniczych w naszym kraju, urządzanych z okazji dnia lotnictwa, można było ujrzeć wiele emocjonujących widoków. Między innymi — widok gromad ludzi, którzy z prawdziwą pasją polowali na wykonujące akrobację samoloty. Było to oczywiście polowanie z obiektywem. Trudno się temu dziwić. Po ładnych paru latach pozwolono wszystkim bez wyjątku fotografować samoloty i to na lotniskach. Gratka nielada, trzeba korzystać póki czas, bo nuż samolotów zabraknie, jak belgijskich butów w handlu uspołecznionym.

Nafotografowali się więc ludzie ile wlezie. Tak to z tej popaździernikowej demokracji zrobiła się prawdziwa fotokracja.

W każdej jednak fali radości znaleźć można łezkę smutku. W tym przypadku łezką ową jest to, że prawie żaden z tysięcznej doprawdy rzeszy fotografujących nie oderwał się ani na metr od ziemi. A już o fotografowaniu w akrobacji — szkoda gadać.

Na ten to temat rozpocząłem rozmowę z pewnym moim znajomym.

— Okazja była nielada — rzekłem. — Wyobraźmy sobie, że ktoś zdejmuje na przykład takiego kapitana Dębowskiego w zasadniczych elementach pętli. Robi to oczywiście z powietrza, chwyta koniecznie ziemię i wychodzą kapitalne zdjęcia, których jak mi Bóg miły, nikt dotąd w Polsce nie zrobił.

— To nie taka prosta sprawa — powiedział mój znajomy. — Trzeba mieć do tego celu samolot z wmontowanym na zewnątrz aparatem fotograficznym. Tak podobno robią na Zachodzie. Z kabiny się nie da.

Splunąłem siarczyście. Znów jeszcze jeden wyjeżdża z tym całym Zachodem! Zobaczymy, jak to jest!

Zobaczyłem. Cztery zdjęcia „Huntera" pilotowanego przez pilota Neville Duke podczas wykonywania pętli. Pierwsze zdjęcie przedstawia maszynę w idealnej świecy. Na drugim Duke kładzie ją na plecy na wysokości 4 000 metrów. Na zdjęciu trzecim „Hunter" wali nosem wprost w szachownicę pól. Wreszcie na czwartym pilot wyprowadza maszynę z lotu nurkowego. Wszystko to rozgrywa się na tle pięknych cumulusów i dalekiej ziemi.

Wszystko to zrobił pewien fotoreporter nazwiskiem Russel Adams z kabiny dwumiejscowego szkolnego „Huntera" bez żadnego wmontowanego aparatu.

Oczywiście, zdjęcie z ziemi robić jest znacznie wygodniej. Zawsze to lepiej mieć grunt pod nogami i ewentualnie teleobiektyw na aparacie, co pozwala na niejakie zbliżenia. Nie spodziewam się jednak, aby człowiek, który chyba niedługo zabierze się do opracowania albumu poświęconego naszemu lotnictwu, osiągnął sukcesy. ZABRAKNIE NAM NAJWAŻNIEJSZEGO: PEŁNYCH EMOCJI ZDJĘĆ, ROBIONYCH WŁAŚNIE Z POWIETRZA.

Pozwólcie, drodzy Czytelnicy, że zdradzę Wam jedną z tajemnic naszych wydawców. Kiedy pragną ci czcigodni ludzie pokazać samolot w akrobacji, biorą pierwsze lepsze zdjęcie samolotu w locie i po prostu przewracają je do góry nogami. Kabina jest pod spodem, statecznik pionowy w dół i — szafa gra. Spójrzcie — powiadają — jak to przemyślnie i odważnie latają nasi piloci.

Tak to jest, moi mili. Latać potrafimy doskonale, nie gorzej niż na zachodzie, wschodzie, południu i północy. Tylko fotografowanie nam nie idzie. Wniosek z tego jasny: trudniej jest fotografować, jak latać. To jest taki wniosek — karykatura.

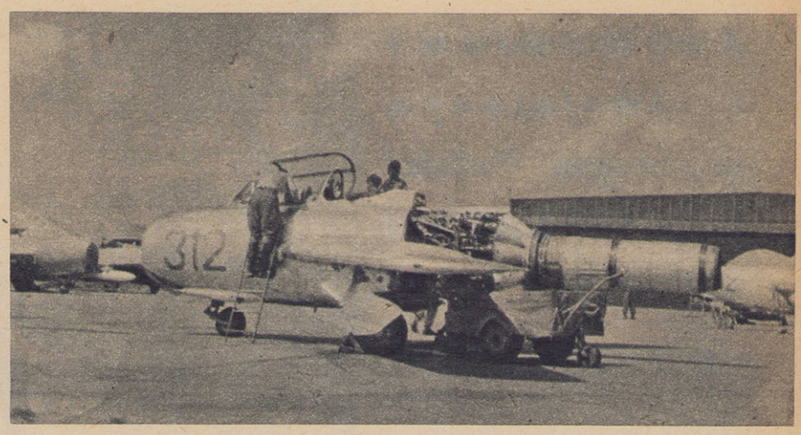
Za jakieś tam... aście lat ktoś zainteresuje się na pewno tym, jak latali nasi lotnicy w zeszłym, w tym i w przyszłym roku. Bardzo możliwe, że nie uwierzy samym tylko opisom i będzie chciał obejrzeć także zdjęcia. Wiele nie zobaczy i dziwiłbym się, gdyby z tego powodu nie wyraził swej oceny o współczesnych nam fotoreporterach.

Dobrze, że nie jestem jednym z nich.

RADAR

ILE PRACY KOSZTUJE SAMOLOT

Mgr inż. KAZIMIERZ KAMIENOBRODZKI



Współczesny wojskowy samolot odrzutowy jest przykładem wielkiego skoncentrowania najnowszych osiągnięć z dziedziny aerodynamiki, technologii, elektroniki... Na zdjęciu — myśliwiec szkolno-treningowy polskiej produkcji podczas przeglądu technicznego. Dzielony kadłub umożliwia wygodny dostęp do silnika odrzutowego.

Nawet laik, którego lotnictwo nie bardzo zaciekawia, zdaje sobie z tego sprawę, że od czasu zakończenia drugiej wojny światowej zaszły wielkie przemiany w lotnictwie: samolot odrzutowy, prędkość naddźwiękowa, zdalnie sterowane pociski latające — są to określenia, które coraz częściej występują nie tylko w prasie codziennej, ale i w potocznych rozmowach towarzyskich.

Lecz mało kto nawet spośród tych, którzy pracują w lotnictwie zdaje sobie sprawę, jak olbrzymi nakład pracy jest potrzebny dla realizacji postępu w technice lotniczej. Żadna statystyka nie notuje tych cyfr, ale już zestawienie nakładów pracy potrzebnych na opracowanie projektu i wyprodukowanie samolotu z czasów drugiej wojny światowej z takimi samymi nakładami potrzebnymi dla nowoczesnego samolotu — zobrazuje w sposób jaskrawy zmiany jakie w konstrukcjach lotniczych zaszły w ostatnich kilku latach.

Opracowanie projektu amerykańskiego samolotu myśliwskiego „Mustang" P-51, używanego w dużych ilościach w czasie drugiej wojny światowej — wraz z przeprowadzeniem odpowiednich prób w tunelu aerodynamicznym z modelami tego samolotu, pochłonęło 2 077 roboczogodzin. Działo się to w latach 1940—1941.

W tych samych zakładach North American Aviation, które budowały „Mustangi", opracowywano w latach 1951—1954 nowy typ odrzutowego samolotu myśliwskiego F-100A i jakkolwiek nie był to pierwszy typ odrzutowca produkowany w tych zakładach, opracowanie projektu i przeprowadzenie prób tunelowych pochłonęło 168 000 roboczogodzin. Z tych cyfr wynika, że na skutek olbrzymiego wzrostu wymagań strategicznych i taktycznych i związanego z tym postępu technicznego ilość pracy potrzebnej na opracowanie projektu samolotu myśliwskiego wzrosła w omawianym okresie o ponad 800%.

Wszystkie prace związane z opracowaniem prototypu „Mustanga" P-51 do momentu pierwszego lotu prototypu pochłonęły 154 000 roboczogodzin, ten sam zakres prac w odniesieniu do myśliwca F-100 A wymagał 4 040 000 roboczogodzin, czyli 26 razy więcej.

Zrozumiałe jest, że opracowanie nowego typu dużego samolotu komunikacyjnego jest bardziej pracochłonne niż opracowanie projektu myśliwca. Koszt opracowania projektu dużego samolotu komunikcyjnego ocenia się na około 35 milionów dolarów, harmonogram opracowania takiego projektu w Ameryce rozciąga się na około 5 lat, a w Wielkiej Brytanii na 7 do 8 lat. Pracochłonność projektu ocenia się na 12 do 15 milionów roboczogodzin; żeby tę pracę wykonać w ciągu 5 lat — trzeba do niej w tym czasie zaangażować około 6 000 pracowników. Ponieważ jednak natężenie zapotrzebowania pracowników przy opracowaniu takiego projektu nie jest przez cały czas równomierne, należy przewidywać kulminacyjne zatrudnienie do 10 000 pracowników równocześnie.

Opracowanie projektu adaptacji samolotu „Britannia" do celów morsko-rozpoznawczych (w ten właśnie sposób powstał Canadair „Argus") pochłonęło 2 miliony roboczogodzin.

Podobnie pracochłonne i kosztowne jest opracowanie projektu nowoczesnego silnika odrzutowego. Koszt opracowania prototypu o ciągu 6 000—7 000 kG wraz z przygotowaniem do produkcji seryjnej jest oceniany na około 25 milionów dolarów.

Bardzo wyraźnym wskaźnikiem wzrostu nakładu pracy jest średnia ilość pracowników amerykańskiego przemysłu lotniczego przypadających na każdy wyprodukowany w ciągu roku samolot. Pod koniec wojny światowej, w 1944 r. przypadało przeciętnie 21 pracowników na każdy samolot rocznej produkcji; wskaźnik ten wzrósł w 1954 roku do 62 pracowników. Wyrażając te przemiany innymi wielkościami widzimy, że całkowita przeciętna ilość roboczogodzin na samolot wzrosła w ciągu tych dziesięciu lat w przybliżeniu z 45 000 do 125 000 godzin.

Niewątpliwie wiele czynników spowodowało ten wzrost, a jednym z nich jest zmniejszenie wielkości serii produkcyjnych, związane z ogólnym zmniejszeniem produkcji, z 96 318 samolotów w 1944 r. na 12 980 samolotów w 1954 r. Drugim czynnikiem mogłoby być zmniejszenie produkcji małych samolotów, a zwiększenie procentowego udziału dużych samolotów — nie posiadamy jednak danych cyfrowych, któreby potwierdzały tego rodzaju przypuszczenia. Z drugiej strony musimy zdawać sobie sprawę, że silnie rozwijająca się w ostatnim dziesięcioleciu automatyzacja produkcji wpłynęła niewątpliwie hamująco na zwiększenie ilości roboczogodzin przypadających na płatowiec. Główną przyczyną omawianego wzrostu pracochłonności są wywołane postępem technicznym zmiany konstrukcyjne, które spowodowały, że nowoczesny samolot jest dzisiaj maszyną niesłychanie skomplikowaną.

Próby tunelowe związane z opracowaniem odrzutowego samolotu komunikacyjnego Boeing-707 pochłonęły 15 000 godzin pracy. Udoskonalając na drodze ewolucji technicznej uprzednio opracowane płatowce B-47 i B-52 rozrysowano przy studiach nad płatowcem Boeing-707 aż 155 różnych rozwiązań konstrukcyjnych skrzydeł i 308 wariantów rozwiązań gondoli silnikowych.

Przeszło 2,5 roku trwały próby samolotów Boeing-707 przed oddaniem pierwszego samolotu do eksploatacji pasażerskiej. Próbna seria 15 samolotów „Britannia" dokonała przed oddaniem pierwszego samolotu do eksploatacji na liniach pasażerskich BOAC 8 194 godzin lotów próbnych i doświadczalnych, z czego 3 726 godzin lotów przypadło na próby fabryczne i 4 468 godzin na próby eksploatacyjne. Jeden z tych próbnych samolotów wykazał 1 471 godzin lotów doświadczalnych i 993 lądowań.

Silniki turboodrzutowe Pratt—Whitney J-57, przewidziane dla będących w budowie samolotów komunikacyjnych Douglas DC-8 i Boeing-707, przeszły dotychczas już 57 000 godzin prób na hamowni, z czego 4 000 godzin na specjalnych stacjach doświadczalnych, gdzie są odtwarzane warunki atmosferyczne pracy na dużych wysokościach. Przewiduje się, że do końca 1958 r. tzn. do czasu w którym samoloty wyposażone w te silniki zostaną oddane do eksploatacji na liniach komunikacyjnych, silniki tego typu (w ilości około 4 500 sztuk) przepracują w powietrzu łącznie około 4 500 000 godzin.

Silniki turbośmigłowe Allison-501, przeznaczone dla samolotów Lockheed „Electra", mają zaplanowane 66 000 godzin prób na ziemi przed pierwszym lotem prototypu samolotu. Przewiduje się, że do czasu oddania pierwszego samolotu do eksploatacji na liniach komunikacyjnych silniki tego typu przepracują 2 miliony godzin w locie. Jako serię prototypową tego typu silnika wykonano 22 silniki, które przeznaczono na próby i badania.

Silniki Bristol „Proteus" przeszły 80 000 godzin prób na ziemi i w locie przed oddaniem ich do eksploatacji na samolotach „Britannia" na linie komunikacyjne.

Ten olbrzymi nakład pracy wkładanej w opracowanie nowych płatowców i silników dla celów komunikacyjnych jest uzasadniony kilkoma względami, z których najważniejszymi są: **ekonomia i bezpieczeństwo lotu.**

Statystyka drugiej wojny światowej wykazuje, że średni okres eksploatacji samolotu myśliwskiego wynosił tylko około 50 godzin, a bombowca około 100 godzin. Ekonomiczna eksploatacja linii komunikacyjnej wymaga długiej żywotności samolotu i wysokiego wskaźnika jego gotowości technicznej czyli długich międzynaprawczych okresów eksploatacyjnych. Względy ekonomiczne wymagają dzisiaj 3 000 do 4 000 godzin lotu samolotu komunikacyjnego w ciągu roku, co odpowiada mniej więcej od 8 do 11 godzinom lotu codziennie. Przy tak intensywnej eksploatacji wymaga się żywotności samolotu komunikacyjnego, a przynajmniej jego głównych zespołów, w granicach od 7 do 10 lat.

Tak duże wymagania eksploatacyjne są narzucone ostrą konkurencją współzawodniczących ze sobą przedsiębiorstw transportowych, które poprzez intensywną eksploatację sprzętu dążą do sprowadzenia kosztu transportu powietrznego 1 pasażera na odległość około 300 km do 1 dolara; obecnie koszt ten jest jeszcze 2 do 3 razy wyższy.

Opracowywanie setek wariantów rozwiązań konstrukcyjnych ma między innymi na celu zwiększenie udźwigu użytecznego samolotu, uzyskiwane nieraz przez zmniejszenie ciężaru własnego samolotu lub przez zmniejszenie oporu czołowego płatowca. Mało kto zdaje sobie z tego sprawę, że przez zwiększenie o 100 kG udźwigu użytecznego nowoczesnego samolotu transportowego zwiększa się potencjalną „zdolność zarobkowania" tego samolotu o około 15 000 dolarów rocznie. Ta cyfra przemawia w sposób dość przekonywający na rzecz celowości nawet bardzo pracochłonnych studiów nad udoskonaleniem konstrukcji płatowca.

Wysoki wskaźnik gotowości technicznej jest uzyskiwany przez znaczne podwyższenie okresów międzynaprawczych głównych zespołów, a w szczególności silników. Tutaj przodują silniki angielskie, które uzyskały zatwierdzenie np. takich okresów międzynaprawczych:

Bristol „Centaurus" — 1 500 godzin
Rolls-Royce „Dart" — 1 250 godzin

Bardzo pracochłonne jest przygotowanie seryjnej produkcji samolotu, koszt tych prac zależy w dużym stopniu od typu samolotu oraz od wielkości planowanej serii produkcyjnej. W literaturze krajowej i zagranicznej spotykamy różne wskaźniki podające np. koszt przygotowania produkcji na 1 kG ciężaru samolotu. Ograniczymy się do podania dwóch konkretnych przykładów liczbowych. Koszt oprzyrządowania produkcji 300 małych samolotów pasażerskich typu de Havilland „Dove I" wyniósł 560 000 dolarów czyli równowartość 28 całkowicie wyposażonych samolotów tego typu; dla przypomnienia podaję, że jest to samolot o ciężarze własnym 1 350 kG i o ciężarze całkowitym w locie 3 600 kG. Natomiast koszt oprzyrządowania produkcji serii 140 samolotów komunikacyjnych średniej wielkości typu Lockheed „Constellation IV" wyniósł 2 623 000 dolarów czyli równowartość niespełna 9 samolotów tego typu. Samolot Lockheed „Constellation IV" ma ciężar własny 18 150 kG, a ciężar całkowity w locie 47 600 kG.

Te setki tysięcy i miliony dolarów pochłanianych przez oprzyrządowanie produkcji należy również uwzględniać jako pewnego rodzaju miarę nakładu pracy włożonej w budowę nowoczesnego samolotu, na tym etapie jego powstania. Dla ułatwienia czytelnikom zorientowania się w realnej wartości dolara w Stanach Zjednoczonych, a w szczególności w stosunku roboczogodziny do dolara, podaję, że 80 000 pracowników zakładów lotniczych Douglas w Stanach Zjednoczonych zarabiało pod koniec 1956 r. łącznie około 8 milionów dolarów tygodniowo czyli przeciętnie po 100 dolarów tygodniowo na osobę.

Porównanie cen płatowców myśliwskich seryjnie budowanych w ostatnich kilkunastu latach w zakładach North American Aviation świetnie obrazuje wzrost pracochłonności w miarę postępu technicznego konstrukcji: „Mustang" P-51 kosztował w 1942 roku 26 841 dol, „Sabre" F-86 (około 1950 r) kosztował 121 000 dol, a wyżej wspomniany F-100 A (produkowany w 1955 r.) kosztuje 486 000 dol (należy pamiętać, że wartość dolara spadła w tym okresie o około 20—35%). Wyżej podane ceny dotyczą samego płatowca bez wyposażenia.

Ten krótki szkic o nakładach pracy i kosztach związanych z produkcją nowoczesnego samolotu byłby bardzo niekompletny, gdybym nie wspomniał o jednej z najnowszych gałęzi postępu lotniczego, a mianowicie o elektronice lotniczej, zwanej coraz częściej aeroniką. Urządzenia, które w pierwszych latach drugiej wojny światowej były jeszcze zupełnie nieznane, stanowią dziś najkosztowniejszą część wyposażenia samolotu. Dla przykładu: nowoczesne wyposażenie elektronowe samolotu myśliwskiego kosztuje około 50 000 dol, zaś samolotu komunikacyjnego 150 000 dol, a elektronowy celownik bombowy K-2 stosowany na amerykańskich bombowcach B-36 i B-47 kosztuje 300 000 dol.

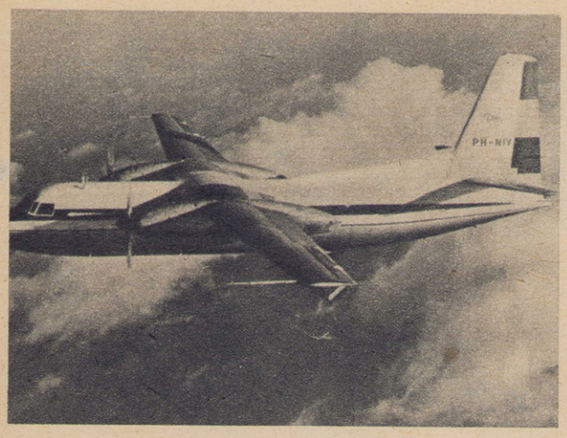
Porównując te cyfry z innymi podanymi wyżej stwierdzamy, że dzisiejsze wyposażenie elektronowe nowoczesnego samolotu myśliwskiego kosztuje tyle co dwa samoloty myśliwskie z czasów drugiej wojny światowej typu „Mustang" P-51, zaś sam celownik K-2 kosztuje nieco więcej niż samolot komunikacyjny Lockheed „Constellation IV" o ciężarze własnym ponad 18 ton!

Wielkie znaczenie, jakie odgrywają dziś w technice lotniczej instalacje elektryczne i elektronowe, znalazło odzwierciedlenie w znacznym wzroście ilości specjalistów tych branż pracujących w lotnictwie. W amerykańskim przemyśle lotniczym w latach 1943—1946 przypadał 1 elektryk na 1 000 pracowników, w 1952 r. amerykański przemysł lotniczy zatrudniał już jednego elektryka na 24 pracowników.

Wzrost trudności technicznych występujących w produkcji lotniczej spowodował również bardzo poważny wzrost ilości pracowników inżynieryjno-technicznych: w 1952 r. stanowili oni już 12,5%, podczas gdy w 1945 r. tylko 4,5% ogółu pracowników zatrudnionych w amerykańskim przemyśle lotniczym.

A ileż więc kosztuje dziś nowoczesny duży samolot? — zapyta czytelnik jeżeli go jeszcze nie znużyła długa litania cyfr wplecionych w tekst.

Otóż samolot komunikacyjny Boeing-707 mający zabierać 170 pasażerów kosztuje około 6,5 mil dolarów, bombo-



Holenderski samolot komunikacyjny Fokker „Friendship", jeden z najbardziej obecnie poszukiwanych samolotów pasażerskich na świecie. Godne podkreślenia jest, że został on opracowany i wyprodukowany w niewielkiej Holandii, przy silnej konkurencji zagranicznej.

Nowoczesne odrzutowe samoloty komunikacyjne są rezultatem wielkich nakładów finansowych oraz skoordynowanych wysiłków naukowców i techników z różnych dziedzin. Na zdjęciu — radziecki Tu-104 na lotnisku paryskim Le Bourget.

wiec B-52 wraz z ośmioma silnikami odrzutowymi i pełnym wyposażeniem kosztuje 10 mil dolarów, silnik odrzutowy Pratt — Whitney J-57 kosztuje 185 000 dol. Raz jeszcze przeprowadźmy porównanie z cenami nie tak bardzo odległych czasów drugiej wojny światowej: otóż dziś jeden silnik kosztuje więcej niż wówczas trzy samoloty myśliwskie.

Czy te cyfry stanowią już górną granicę nakładów pracy i kosztów w rozwoju lotnictwa? Z całym przekonaniem możemy odpowiedzieć — nie. Jesteśmy w przededniu nowych wielkich przemian w konstrukcjach lotniczych; już w ubiegłym roku rozpoczęto próby na hamowniach pierwszych atomowych silników lotniczych; prawdopodobnie w tym roku wystartują pierwsze doświadczalne samoloty o napędzie atomowym. Koszt takich samolotów znacznie przewyższy ceny dotychczas produkowanych samolotów śmigłowych i odrzutowych.

Jakie więc wnioski powinniśmy wyciągnąć z wyżej podanych cyfr?

Pierwszy wniosek: Nowoczesne lotnictwo to wielka rzecz — to dzieło stworzone zorganizowanym wysiłkiem pracy dziesiątków tysięcy naukowców, inżynierów, techników i robotników pracujących w bogato wyposażonych zakładach badawczych i przemysłowych.

Drugi wniosek: W nowoczesnym lotnictwie nie ma już miejsca na improwizacje, nie wystarczy już tylko zapał garstki — choćby najbardziej utalentowanych — entuzjastów i najbardziej uzdolnionych rzemieślników.

Trzeci wniosek: Olbrzymia pracochłonność produkcji nowoczesnego sprzętu lotniczego wymaga skoncentrowania wysiłków; nie wolno rozpraszać sił dla równoczesnego rozpracowywania zbyt wielu zagadnień; przy ograniczonej podaży kwalifikowanych sił roboczych harmonogram rozpracowania zagadnienia łatwo może przekroczyć tak szybko mijający okres aktualności tematu.

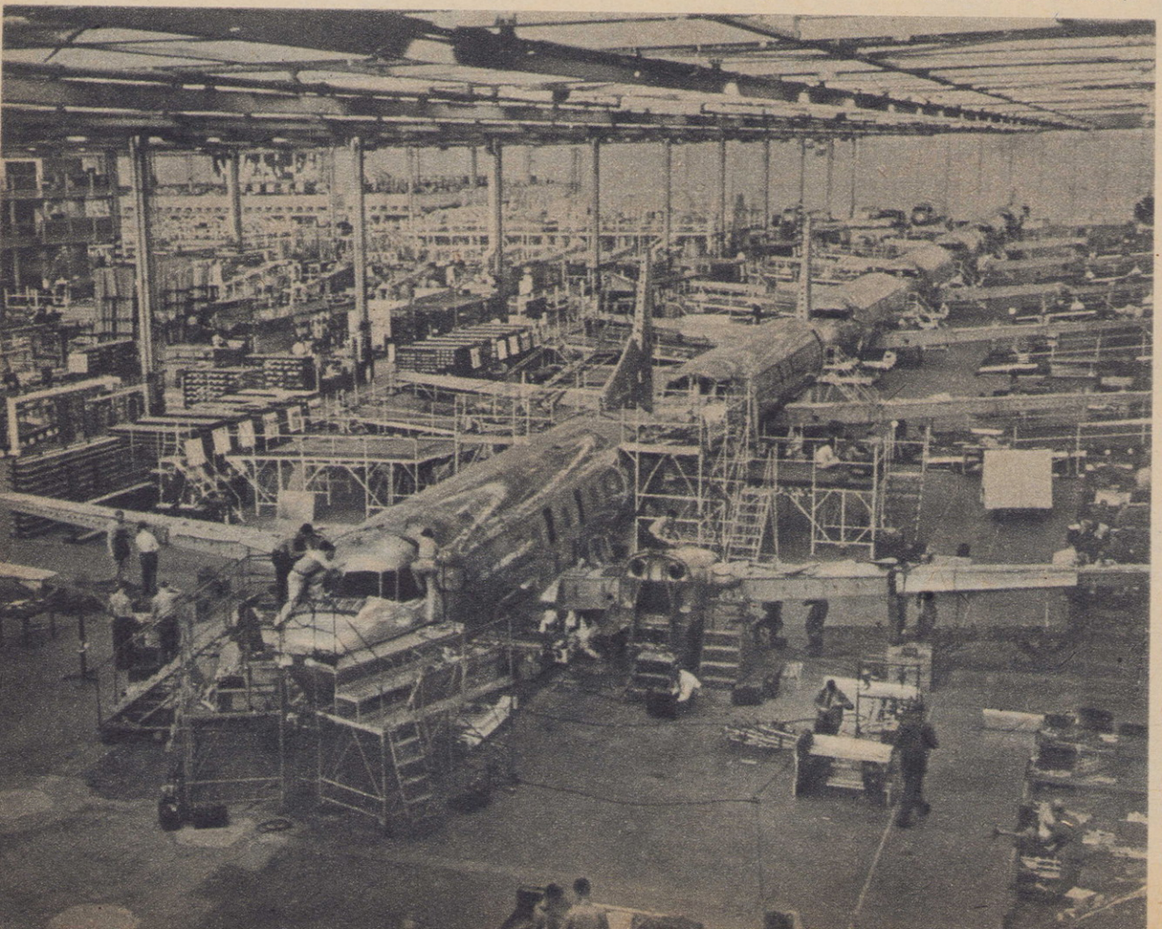
Czwarty wniosek: Olbrzymia pracochłonność oraz astronomiczne koszty związane z nowoczesną produkcją lotniczą wskazują na to, że mniejsze państwa będą mogły dotrzymać kroku postępowi technicznemu przodujących potęg lotniczych świata jedynie przez międzynarodową współpracę opartą na rozplanowanym podziale zakresu prac i wzajemnej koordynacji wysiłków we wszystkich dziedzinach techniki lotniczej.

Piąty wniosek: W naszym kraju należy intensywnie szkolić nowe kadry naukowców, inżynierów i techników lotniczych, by możliwie szybko dojść do wyżej wspomnianego wskaźnika — 1 pracownik inżynieryjno-techniczny na 8 pracowników przemysłu lotniczego.

Szósty wniosek: Planując przyszłość polskiego lotnictwa nie sugerujmy się przygniatającą dysproporcją między np. potęgą Stanów Zjednoczonych i naszymi ograniczonymi możliwościami, planując przyszłość polskiego lotnictwa myślmy o ośmiomilionowej Szwecji, która jest dzisiaj trzecią po Stanach Zjednoczonych i Związku Radzieckim lotnicza militarną potęgą na świecie, myślmy o dziesięciomilionowej Holandii, gdzie w zakładach Fokker'a powstał jeden z bardziej poszukiwanych dzisiaj na świecie samolotów pasażerskich „Friendship", którego licencję zakupiły nawet USA.

Tak wyglądał montaż samolotów komunikacyjnych Convair-240, które obecnie wchodzą do służby na liniach zagranicznych „Lotu". Już na pierwszy rzut oka zauważyć można jak złożony i pracochłonny jest proces powstawania samolotu komunikacyjnego.

Zdjęcia: Archiwum SP, WAF i L. Gliński (2)



W SKRÓCIE

83-letni pionier francuskiego sportu balonowego, Georges Cormier, poniósł śmierć podczas swego 530 lotu. Na pokazach lotniczych w Lire, wobec wielotysięcznej rzeszy widzów, Cormier wystartował przy najlepszej pogodzie, aby odbyć dłuższy lot reklamowy. Katastrofa nastąpiła z niewyjaśnionych powodów, po przeszło trzygodzinnym locie. M. Cormier był posiadaczem francuskiego rekordu długości lotu w klasie sportowych balonów wolnych, który wynosi 810 km.

●

W dniu 14 września rozpoczęła oficjalnie służbę pierwsza operacyjna jednostka zachodnio-niemieckiej Luftwaffe. Jest to 61-sza eskadra transportowa, zaopatrzona w amerykańskie C-47 „Dakoty". Już w najbliższym czasie przewiduje się, że będzie ona jednak przezbrojona we francuskie Nord — 2 501 i 2 502 „Noratlas". Wkrótce rozpoczną się dostawy kanadyjskich odrzutowców przechwytujących typu „Sabre" 5 i 6. Maszyny te, w liczbie 75, są darem dla rządu w Bonn. Według planów NATO, Niemcy zachodnie będą posiadać 1 326 maszyn wojskowych pierwszej linii; zaciąg ochotników czyni jednak bardzo małe postępy, a jak ostatnio doniosła prasa niemiecka, inspektor Luftwaffe gen. Kammhuber stwierdził w jednym ze swych sprawozdań, że tylko 11 byłych lotników z ostatniej wojny, którzy obecnie zgłosili się do ponownej służby, nadaje się do szkolenia na maszynach odrzutowych. Według planu Bonn, zach.-niemieckie lotnictwo potrzebuje 18 000 ochotników do szkolenia w pilotażu.

●

Dziesięcioosobowy amerykański samolot odrzutowy Lockheed „Jet Star" odbywa próbne loty z lotniska fabrycznego Burbank w Kalifornii. „Jet Star" został przeznaczony jako szybki samolot treningowy oraz transportowy. Napęd stanowią dwa brytyjskie silniki typu Bristol „Orpheus" o ciągu 2 268 kG (każdy). Szybkość przelotowa w granicach 800—880 km/h, zasięg 2 720 km, pułap 15 000 m.

●

Według sprawozdania brytyjskiego ministerstwa komunikacji, w jednym tylko miesiącu czerwcu br. 1 003 152 osób korzystało z transportu powietrznego na terenie Anglii. Liczba ta jest o 16% wyższa od rekordowej ilości pasażerów przewiezionych również w czerwcu ubiegłego roku.

●

Na lotnisku Bretigny koło Paryża odbywały się niedawno próby i pokazy przydatności bojowej pięciu lekkich myśliwców budowanych na potrzeby NATO. Są to: S. E. „Baroudeur" (silnik Atar), Fiat G-91 (silnik Bristol „Orpheus"), Breguet — 1 001 „Taon" (silnik Bristol „Orpheus"), Dassault „Etendard IV" (silnik Atar) i Dassault „Etendard IV" (silnik Bristol „Orpheus"). Przedstawiciele organizacji NATO mają zaopiniować, która maszyna okaże się najbardziej przydatna do atakowania celów naziemnych, wykazując przy tym najdalej posuniętą prostotę produkcji i obsługi. Istnieje możliwość, że tylko jedna lub dwie maszyny będą wyeliminowane, podczas gdy pozostałe będą przyjęte na wyposażenie lotnictwa NATO. Przewiduje się, że produkcja wybranych typów osiągnie liczbę co najmniej 5 000 maszyn.

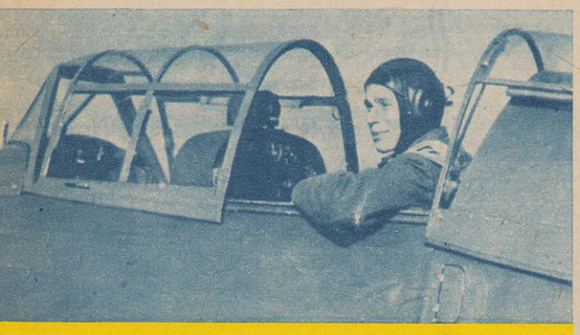
*

Odrzutowy samolot pasażerski DH „Comet III" odbywa codzienne próby lotu pomiędzy Londynem a Bejrutem. Celem tych lotów jest ostateczne sprawdzenie pracy i bezpieczeństwa nowych silników Rolls Royce RA-29, przed zabudowaniem ich na maszyny „Comet IV", zakupione przez BOAC, które będą wprowadzone do regularnych lotów na szlakach transkontynentalnych w przyszłym roku. Odległość Londyn—Bejrut w obie strony wynosi 7 200 km i „Comet" przebywa ją ze średnią prędkością 800 km/h.

MISTRZOSTWA SAMOLOTOWE SENIORÓW

W OBIEKTYWIE NASZEGO STAŁEGO FOTOREPORTERA BERNARDA KOSZEWSKIEGO

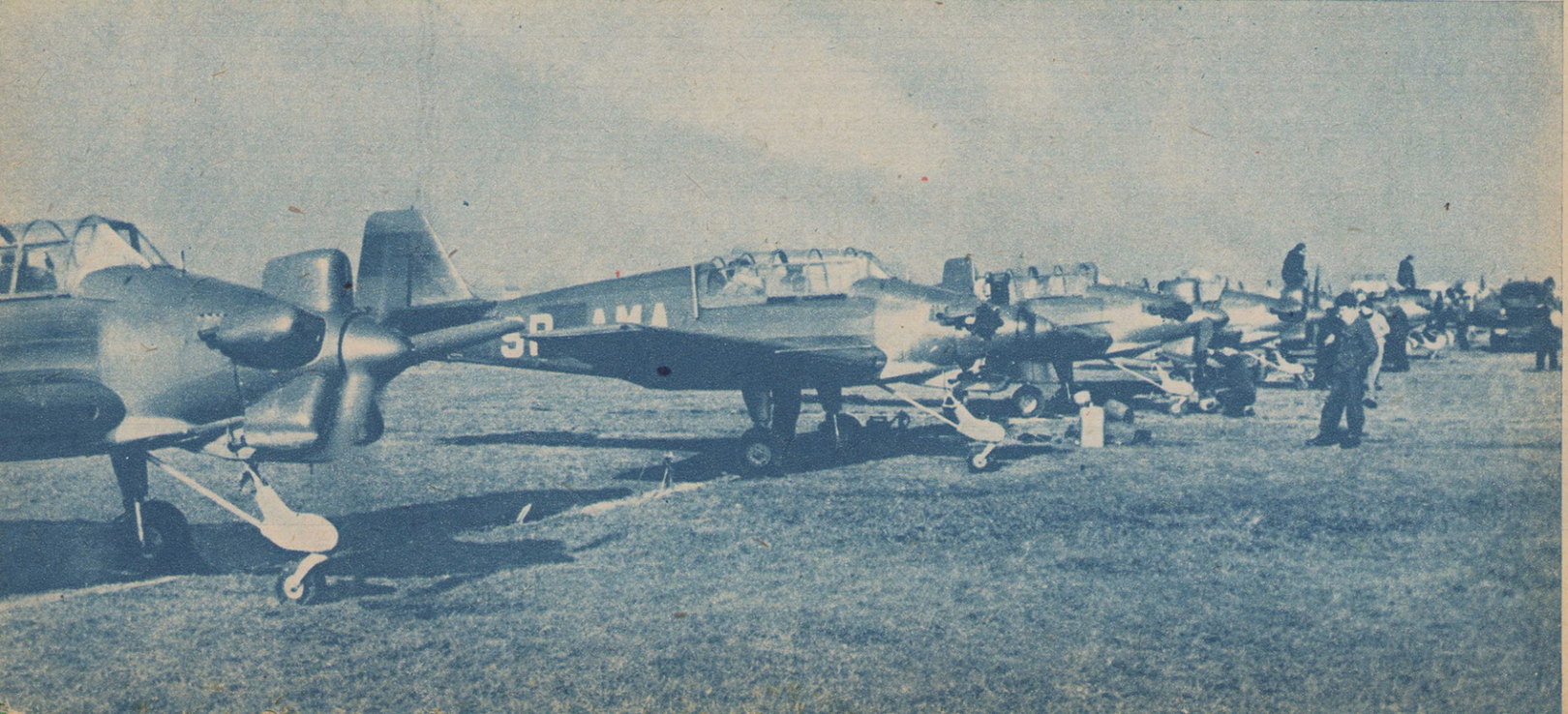
który w tym miesiącu obchodzi 10-lecie swej pracy fotoreporterskiej w lotnictwie i w „Skrzydlatej" naturalnie też. Jubileuszowy wywiad zamieścimy w jednym z następnych numerów.

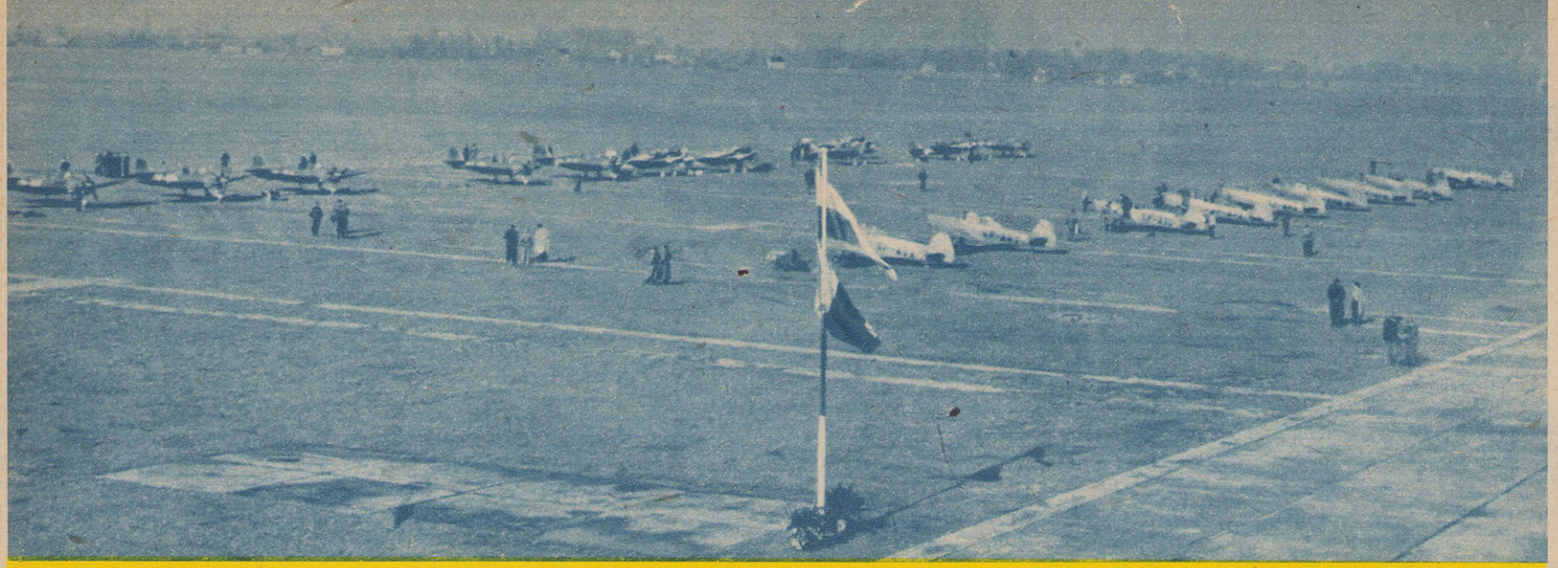


Zeszłoroczny samolotowy mistrz Polski pil. Władysław Wójcicki, jako reprezentant Centrum Wyszkolenia Lotniczego uplasował się w tegorocznych mistrzostwach dopiero na piątym miejscu zdobywając 1 958 punktów.

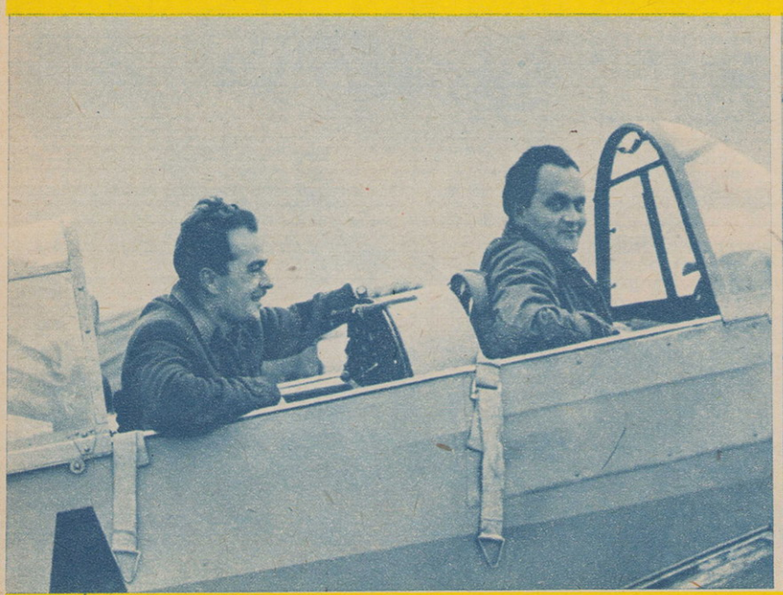
Mistrzostwom samolotowym przyglądali się obserwatorzy radzieccy, którzy wyrazili pochlebną opinię o poziomie wyszkolenia polskich pilotów. Od lewej: Wojejkow (ZSRR), Kozaczuk, Stiepanow (ZSRR) i Kozielski na lotnisku w Krośnie.

Powyżej: Samolot Aeroklubu Krakowskiego „Junak-3" pilotowany przez J. Szymkiewicza pokonuje bramkę w czasie rozgrywania konkurencji w dniu 25 października, której zwycięzcą został pil. Władysław Wójcicki z CWL-u. Poniżej: Grupa maszyn „Junak-3" przygotowuje się do startu przed lotem okrężnym Krosno — Lublin — Gocław — Olsztyn.





Widok ogólny na lotnisko Aeroklubu Podkarpackiego w Krosnie.



Tytuł samolotowego wicemistrza Polski zdobył pil. Zdzisław Dudzik z Aeroklubu Warszawskiego, startujący na samolocie „Zlin-26". W kabinie od lewej Stanisław Majerowski i Zdzisław Dudzik.

W konkursie akrobacji zwyciężył pil. Antoni Schabowski z Aeroklubu Rzeszowskiego, który zademonstrował wysoki poziom w tej dziedzinie. W kabinie od lewej: W. Gałecki i A. Schabowski.

Zdjęcie powyższe przedstawia efektownie pomalowany samolot „Junak-2" pil. S. Studenckiego i E. Mikołajczyka z Aeroklubu Gliwickiego. Niech z Gliwic biorą przykład inne aeroklubu.

WYNIKI III SAMOLOTOWYCH MISTRZOSTW POLSKI

Krosno, 22—29.X.1957

MISTRZ POLSKI — STANISŁAW KOPACZ i Feliks Nadowski, (J-2), Białystok: 2 427 pkt; WICEMISTRZ POLSKI — ZDZISŁAW DUDZIK i Stanisław Majerowski, (Z-26), Warszawa: 2 152 pkt; 3. J. MENDYKA i J. Cierniak, (J-3), CWL: 2 134 pkt; 4. M. Łuszcz i Ćwikliński, (Z-26), Lublin: 2 083 pkt; 5. W. WÓJCICKI i J. Baran, (J-3), CWL: 1 958 pkt; 6. J. PIOTROWSKI i J. Jędrzejewski (Z-26), Warszawa: 1 870 pkt; 7. E. KAPAŁA i J. Kurpiela, (J-2), Wrocław: 1 771 pkt; 8. A. SCHABOWSKI i W. Gałecki (Z-26), Rzeszów: 1 728 pkt; 9. Z. WRÓBLEWSKI i T. Kaczmarek, (J-2), Jelenia Góra: 1 711 pkt; 10. Z. RADZIMSKI i A. BARANEK, (Z-26), Poznań: 1 690 pkt; 11. R. WOŁEK i J. Tomaszewski, (J-3), CWL: 1 676 pkt; 12. S. STUDENCKI i E. Mikołajczyk (J-2), Gliwice: 1 547 pkt; 13. R. ŁUKOMSKI i R. Zabiełło (Z-26), Gdańsk: 1 444 pkt; 14. M. WILAND i E. Chorzelski (J-2), Gdańsk: 1 414 pkt; 15. J. BACHAŃSKI i J. Zalewski (Z-26), Warszawa: 1 413 pkt; 16. E. MAKULA i J. Szade (J-3), Katowice: 1 365 pkt; 17. Z. JARONCZYK i B. Puzej (Z-26), Bielsko: 1 260 pkt; 18. Z. RAWICZ i K. Gowora (J-2), Gliwice: 1 259 pkt; 19. L. GOŁĘBIOWSKI i W. Gawlik (Z-26), Gliwice: 1 248 pkt; 20. S. PRZYBYLSKI i Szczepaniak (J-2), Łódź: 1 201 pkt; 21. S. AKERMAN i A. Lewandowski (Z-26), Inowrocław: 1 199 pkt; 22. J. SZYMKIEWICZ i Z. Szczęsny (J-3), Kraków: 1 191 pkt; 23. R. PRZEPIÓRA i T. Krajewski (J-3), Rzeszów 1 015 pkt.

UWAGA: samoloty oznaczono: J-2: Junak-2; J-3: Junak-3; Z-26: Zlin-26.

Napisał: W. SAWCZENKO
Przełożył: T. MALINOWSKI

Na spotkanie gwiazd

2) OPOWIADANIE FANTASTYCZNE

19.10.1977. *Godzina 2 minut 00. Wreszcie przestał pracować silnik. Odczułem to instynktownie wcześniej i wtedy dla sprawdzenia popatrzyłem na przyrządy pokładowe. Stopniowo opuszczała mnie ociężałość. Coraz lżej było się poruszać i oddychać. A później uniosłem się w mojej kabinie. Nie będąc do tego przyzwyczajony straciłem przytomność... Teraz minęło... ale ciągle jeszcze mam zawroty głowy, czuję w niej szum, coś jakby trzeszczy, boli. Staram się przystosować do sytuacji w jakiej się znalazłem. Zanikła wyczuwalność lotu — rakieta jak gdyby wisi w środku gwiaździstej kuli. Od ciszy, która panuje, aż bolą mnie uszy. Zgasł oślepiający ogień z dyszy silnika.*

19.10.1977. *Godzina 6 minut 00. W ostatnich godzinach zaobserwowałem zmianę nieba. Poza mną zupełnie ciemno. Poszczególne gwiazdy widzę zamglone i jakieś dwie mgławice słabo dostrzegalne. Przede mną rozświetlone wspaniałości — plamy świecącego gazu, obłoki gwiezdne. Wydaje się człowiekowi, że całe niebo fosforyzuje. To wszystko efekt Dopplera. Od gwiazd znajdujących się poza mną odbieram tylko krańcowe, niewielkie promieniowanie gamma i rentgena, wywołane wysokimi temperaturami. Gwiazdy będące przede mną obserwuję w zakresie promieni podczerwonych. Widzę bardzo ciemne, mało świecące i nawet zupełnie ciemne — nie dające światła — ciała.*

20.10.1977. *Znów bez przerwy myślę nad tym co właściwie stało się z silnikiem, dlaczego nie pracuje? Jeszcze za wcześnie przystąpić do przeglądu, niebezpiecznie wysoka temperatura, grozi porażenie radioaktywnym promieniowaniem. Trzeba czekać.*

Coś tkwi w reaktorze uranowym. Nie mogłem go ani wyłączyć ani też regulować. Reakcja regulowana była ruchomymi prętami kadmowymi. Co by było gdyby się one złamały? Wtedy nastąpiłaby reakcja łańcuchowa i wkrótce potem wybuch atomowy. Tak? Prawdopodobnie. A jeśli pręty uległy tylko częściowemu uszkodzeniu? Wówczas zmienia się cały proces i wybuch może być wstrzymany. Wydaje się, że jest to jedyne możliwe rozwiązanie.

23.10.1977. *Ciało nie może lecieć szybciej niż światło. Energia nie może być przekazana także szybciej niż prędkość światła — to podstawowe twierdzenie teorii względności. Godzinę jednak temu stwierdziłem, że albo postradałem rozum, albo obaliłem pogląd Einsteina.*

W ostatnim czasie nie udawało mi się już mierzyć prędkości przy pomocy efektu Dopplera. Dobrze widoczne ciemne linie zanikły, a w polu widzenia pojawiły się jakieś nieznane mi linie i wstęgi, które bardzo szybko znikały. Teraz już nie zanikają, ale też nie mogę ich znaleźć na tablicach pokładowych. Postanowiłem dokonać pomiaru prędkości rakiety w oparciu o ruch Syriusza. Do tej pory było to niemożliwe: zachodziły zupełnie małe przesunięcia, a także zmieniała się szybkość. Mogłem więc otrzymać tylko wartości średnie. Ale w ostatnich dniach Syriusz widocznie przemieścił się: przeciął cały gwiazdozbiór Wielkiego Psa i zbliżył się do Oriona. Tak więc zmierzyłem przesunięcie w ciągu ostatnich dni i otrzymałem wynik: rakieta mknie z prędkością 40 milionów kilometrów na sekundę, to znaczy 133 razy szybciej od światła.

Ale nie, nie obaliłem teorii względności, raczej potwierdziłem jej prawdziwość. Moja rakieta nie ma w samej rzeczy takiej prędkości, lecz jej szybkość b l i s k a jest prędkości światła nieco większa od 299 000 km/sek. Znaczy to, że osiągnąłem takie prędkości przy których bardzo wyraźnie występuje względność czasu i przestrzeni. Dla mnie niesłuszne są już prawa fizyki klasycznej, które zwykle stosujemy, a w szczególności nie można w ten sposób określać szybkości — co czyniłem — biorąc za podstawę odległości mierzone w skali ziemskiej i posługując się w tym przypadku przyrządami będącymi na rakiecie. Odległości we Wszechświecie nie są wielkościami absolutnymi i skracają się dla szybko mknącego ciała. Także czas jest wielkością względną i w mojej rakiecie płynie on wolniej niż na Ziemi, wolniej przebiegają wszystkie fizyczne zjawiska — rozpad uranu, ruch zegarów, moje życie. Dlatego właśnie stwierdziłem, że moje subiektywne wyznaczenie prędkości rakiety okazało się zupełnie nieprawdopodobne.

W ten sposób wszystko wróciło na swoje miejsce. Taka jest oto granica ruchu materii, do której nie zbliżył się jeszcze człowiek. Wszystko się zmienia: długość, czas — wielkości, które trudno sobie wyobrazić jako zmienne.

Jaki dzisiaj mamy dzień, jeżeli w rakiecie czas płynie wolniej niż na Ziemi? Być może, że z ziemskiego punktu widzenia mija już wiele miesięcy i każdy „mój dzień" niesie mnie w takie odległości skąd przy zwykłym ruchu nie wrócę za lata? Trzeba się spieszyć z silnikiem. Spieszyć się? A temperatura, a radioaktywność?

24.10.1977. *W międzygwiezdnej przestrzeni każda drobnostka urosła do problemu. Ochłodzić — czy może być coś prostszego na Ziemi. Wystarczy zanurzyć jakieś ciało w wodzie lub przedmuchać powietrzem. Ja niestety nie mam ani wody ani powietrza. Nie mogę też tracić amoniaku, gdyż potrzebny mi jest do powrotu na Ziemię. Mój silnik chłodzi się przez promieniowanie. Muszę więc czekać, tracąc czas i lecąc w nieznane.*

30.10.1977. *Wreszcie powziąłem decyzję pójścia do silnika. Nie przewidywaliśmy kapitalnego remontu podczas lotu. Na mój ciśnieniowy skafander z izolacją cieplną nałożyłem metalowe osłony, aby zabezpieczyć się przed promieniowaniem radioaktywnym. Z kabiny wyszedłem przez właz. Przywiązałem się liną, ponieważ z braku ciążenia mógłbym niechcący oddalić się od rakiety. Jako tako dotarłem do dysz i przez nie przecisnąłem się do komory spalania. Jak już przewidywałem, zawiodły pręty. Przy czym „zawiodły" — to niezbyt ścisłe określenie. Były one uszkodzone naumyślnie, złamane u podstawy. Nie można było od razu odpowiedzieć dlaczego się złamały, ponieważ ich końce zobaczyłem nadtopione. Ale w jednym z ocalałych rdzeni wykryłem szklaną ampułkę umieszczoną w specjalnie wywierconym otworze. W ampułce znajdował się wysoko procentowy kwas azotowy, albo też siarkowy. Teraz nie ulegało już wątpliwości, że przy pierwszym wstrząsie kruche ampułki uległy zniszczeniu, kwas zżerał pręty, a reszty dokonała temperatura. Gdyby pręty były zniszczone, niewątpliwie nastąpiłby wybuch atomowy. Ampułki łamiąc się pozostały nadal w otworze. W związku z tym wszystkim przebieg reakcji zmienił się i przez to straciłem możność kierowania nią.*

A więc, dywersja. Nie mogę tego zrozumieć, nie mogę w to uwierzyć. Pamiętam jednak dobrze, że w projekcie nie było tych otworów. Skąd się one wzięły i kto je wywiercił? Nie warto o tym myśleć przedwcześnie. Teraz do remontu.

30.10.1977. *Remont. Przecież on nie jest konieczny, a byłby nawet szkodliwy. Będę jednak rozważał wszystko stopniowo.*

Lecę z Ziemi z prędkością zbliżoną do szybkości światła. Przede wszystkim muszę wytracić prędkość. I tak już zaleciałem nieprawdopodobnie daleko. Zanim zdołam to uczynić, zalecę jeszcze dalej. Aby wrócić na Ziemię ze zwykłą dla rakiety szybkością, trzeba na to wiele lat. Nie starczy mi ani czasu, ani powietrza, ani żywności. Należy więc zmniejszyć prędkość, zawrócić i z tą samą szybkością co poprzednio przelecieć główną część drogi, a następnie znów wytracić szybkość przy zbliżaniu się do układu słonecznego. W ten sposób silnik musi wykonać trzykrotnie tę pracę, którą wykonał do tego czasu.

...Co by nie było — jestem żywy, a więc muszę działać...

Rys. A. Aleksandrow

Jeśli natomiast naprawię reaktor atomowy i włączę silnik małej mocy nadający się do lotu na Marsa bez lądowania — silnik, przy pomocy którego mogę uzyskać prędkość do 13 km/sek — to ten stan rzeczy nie przedstawia dla mnie żadnej wartości. Wrócić przy jego pomocy nie będę w stanie, a tylko zużyję paliwo i stracę jakąkolwiek nadzieję ratunku.

Jakie mam wyjście? Tylko jedno — pozostawię wszystko tak jak jest, wznowię potężny proces jądrowy, dzięki któremu tutaj się znalazłem. Jak mówi stare przysłowie — klin wybija się klinem, a nie igiełką. Ryzyko bardzo poważne, nie ma innego wyjścia. Albo powolna śmierć od uduszenia i głodu przez rok, albo śmiertelne ryzyko i nadzieja na powrót. Zdecydowałem się!

2.11.1977. *Przygotowania skończone. Straciłem dwa dni na to, aby doprowadzić do normalnego stanu silniki sterujące, załadować paliwo atomowe oraz przepompować amoniak do zbiorników. Zwycięstwo albo śmierć. Włączam!*

2.11.1977. *Minęło 10 minut napięcia nerwowego. I oto znów nieznośna ociężałość, znów potwornie wciśnięty jestem w fotel. Ale żyję, udało się i to mnie diabelnie cieszy. Lecę wprawdzie jeszcze w przeciwnym kierunku, ale już zmniejszam prędkość. Silnik jest posłuszny.*

4.11.1977. *Jak daleko musiałem zalecieć, jeśli konstelacje zmieniły znany wygląd. Wiele jasnych gwiazd przemieściło się do sąsiednich konstelacji. Myślę, że do Ziemi jest najmniej pięć lat świetlnych, oczywiście z punktu widzenia obserwatora ziemskiego.*

Taka więc jest tajemnica lotów międzyplanetarnych. Jeśli przy średnich dla rakiet prędkościach za mało jest ludzkich pokoleń, aby osiągnąć najbliższe gwiazdy, to przy prędkości takiej jaką rozwija moja rakieta, czas w przestrzeni międzyplanetarnej prawie się zatrzymał. Jego pasażerowie dotrą do każdego zakątka Wszechświata. Przyjdą nowe pokolenia i tylko pamięć zostanie o tych śmiałkach, którzy wyruszyli ku nieznanym gwiazdom, aby poznać ich układy planetarne i życie na nich. Jednakże kiedyś powrócą, by wzbogacić naukę nowymi bezcennymi zdobyczami. Nie ma granic dla człowieka we Wszechświecie, nie ma nieosiągalnych światów i galaktyk.

7.12.1977. *Szybkość rakiety jest już dostrzegalnie mniejsza od prędkości światła. Dawno już znikły zjawiska właściwe wielkim prędkościom, a niebo przybrało normalny wygląd — jest zupełnie jednakowe, tak przede mną jak i za mną. Nieprzerwanie dokonuję zdjęć. Jestem przecież tak daleko od Ziemi, że patrzę na gwiazdy jak gdyby z innej pozycji. Dlatego też zdjęcia są bardzo ważne.*

4.6.1978. *Trzeba przecierpieć jeszcze dwa miesiące. Lecę do domu. Minęło więcej niż dziewięć miesięcy stałego przeciążenia. Zdjęcia przerwałem, ze względu na brak taśmy filmowej. Zresztą minęły już najbardziej interesujące zjawiska. Teraz tylko... dostarczyć filmy na Ziemię. Czuję się źle — na ciele mam czerwone plamy, niedomaga serce, obniżona temperatura. Stałe przeciążenie jest szkodliwe dla zdrowia. Starałem się jak najwięcej sypiać, aby czas szybciej płynął. Ale jak długo można spać. We śnie przysłuchuję się silnikowi. Najstraszniejsze byłoby to, gdybym właśnie teraz zginął, na progu zwycięstwa.*

Bardzo boję się o filmy i notatki. Szkoda by było, gdyby nikt się nie dowiedział o moich odkryciach. Jeśli uczeni przestudiują je, wtedy i życie będzie mieć swój sens. Szkoda by było umierać. Nie okłamuję samego siebie. Boję się nie tylko o wyniki mojej pracy. Tak bardzo chciałbym zobaczyć jeszcze raz swój kraj, zielone pola, ulice moskiewskie, ludzkie twarze.

31.7.1978. *Wlatuję w system słoneczny. Słońce widzę jako bardzo małą tarczę, która jednakże oślepia. Słońce, choć ledwie dostrzegalne, nagrzewa już rakietę.*

2.8.1978. *Widzę dobrze Ziemię, jasno-błękitną planetę. Nie mogę się na nią napatrzeć do syta.*

3.8.1978. *Ziemia zasłania mi pół nieba. Rakieta leci z prędkością 7 km/sek. Radość moja nie ma granic. Schodzę do lądowania.*

ZIEMIA.

Z szerokiego tunelu ciągnęły tłumy ludzi na plac przydworcowy, po czym rozpływały się po ulicach moskiewskich.

— Czy Instytut Kosmonautyki znajduje się na poprzednim miejscu?

— Trzeba jechać metrem do stacji Ciołkowskiego.

— Gdzie znajduje się stacja Ciołkowskiego?

— Jak to, nie wiecie? Czy jesteście po raz pierwszy w Moskwie?

— Nie, ale... dawno nie byłem. Wybaczcie, który teraz rok?

— Piątek. Ach, co, rok? Pytacie, który rok?

— Tak, rok...

— Hm.. 1989 rok.

— Bardzo dziękuję. Tak... właśnie myślałem.

Młody człowiek ze zdziwieniem popatrzył za oddalającym się mężczyzną w szarym kombinezonie, o wychudłych policzkach i siwym puklu włosów na głowie. Był trochę zdziwiony jego zachowaniem, ale po chwili spojrzał na zegarek i przyśpieszył kroku udając się za swoimi sprawami.

Iljin przybył na Ziemię parę godzin temu, kiedy zaczęło świtać. Lądował na podmoskiewskim sztucznym jeziorze. Gdy rakieta zatrzymała się i wszystko ucichło, ciągle jeszcze ogłuszony wychylił się przez właz. Zapachniało świeżą poranną wilgocią. Nad wodą wisiała mgła, a na brzegu w mrocznym lesie świergotały ptaki. Z oddali doleciał gwizd pędzącej kolei elektrycznej. Dookoła panowała cisza. Nikt nie witał podróżnika. Iljin nie chciał czekać na przebudzenie się ludzi. Wkrótce dotarł do Moskwy. W stolicy nie był od przeszło 12 lat. Dokąd teraz iść? Do swego domu, do Oleńki? Ale Ola jest też starsza o 12 lat. Powiedzmy... rok czekała... a potem? Nie, to zbyt ciężko myśleć w ten sposób. Lepiej iść do Instytutu.

Czy to ma sens? Na pewno już o mnie zapomniano, a ten lot to przykry zgrzyt w historii kosmonautyki. Z pewnością dawno już dokonano tego wszystkiego czego jemu się nie udało. Przyjaciele okrążyli Marsa, lądowali na Marsie i Wenus, byli na innych planetach systemu słonecznego. A on pozostał w tyle o całe dwanaście lat! Oczywiście jego powrót wywoła sensację.

Iljin siadł na ławce i w zamyśleniu patrzył na ożywione życie stolicy. Przecież on przez ten czas nie spał, lecz pracował. Wyniki tej pracy przekaże uczonym. Czy mało przeżył?

Po wyjściu z metra ujrzał nową, nieznaną dzielnicę, której nie było w 1977 roku. Obecnie w trzy różne strony biegły szerokie asfaltowe ulice. Wysokie, piękne domy mieszkalne, aleje, chodniki, dużo, dużo zieleni — wszystko to wyglądało jak w bajce.

Jedna z ulic nazywała się Aleją Kosmonautów. Iljin szedł i z ciekawością obserwował. Za zielonym skwerem spostrzegł biały gmach z kolumnami i olbrzymią szklaną kopułą. Tuż nad kolumnami zobaczył duży napis:

CENTRALNY INSTYTUT KOSMONAUTYKI

Iljin wszedł po szerokich schodach. W dużym halu górował nad otoczeniem pomnik z brązu. Gdy popatrzył na ten posąg serce mu zaczęło bić coraz szybciej, coraz gwałtowniej. Chciał uniknąć zwrócenia na siebie uwagi, więc podszedł całkiem blisko. Na cokole wykonanym z jednego z elementów rakiety stał nie do wiary on, Iljin, taki jakim był w owej chwili, w dzień odlotu: w kombinezonie bez hełmofonu, z twarzą uniesioną ku niebu. Na cokole widniał napis:

Iljin wpatrywał się w pomnik, a serce biło mu głucho, mocno...

ANDRZEJ ILJIN — PIONIER KOSMOSU 1938—1977

Krew uderzyła mu do twarzy. Aby się uspokoić, zaczął mierzyć swój puls... Wynikałoby z tego, że należy do umarłych. A on, niemądry, myślał... serce ma 100 uderzeń na minutę. Oczywiście, przyjemnie jest popatrzyć na swój pomnik. Tylko koniecznie trzeba będzie zmienić datę. On przecież nie umarł w 1977 roku.

Na drugim piętrze wszedł w cichy chłodny korytarz. Na drzwiach wisiały tabliczki: „Katedra astronawigacji", „Katedra łączności kosmicznej", „Katedra techniki atomowej". Tutaj kształciło się młode pokolenie kosmonautów. Takiego instytutu nie było przed dwunastoma laty.

Teraz sale wykładowe były na ogół puste. Tylko spoza jednych drzwi dosłyszał znajomy mu powolny, charakterystyczny głos:

— Dzisiaj, moi przyjaciele — mówił lektor — przyszliście po raz pierwszy do Instytutu aby zapoznać się z zagadnieniami lotów planetarnych. Jest to nauka trudna, wymagająca wyrzeczeń, poświęcenia i odwagi. W ostatnich latach dokonano niewielu lotów kosmicznych, a pierwszy z nich zakończył się śmiercią jedynego pasażera, mojego przełożonego i przyjaciela, konstruktora Iljina.

Riumin — poznał Iljin.

— Do tej pory nie została wyjaśniona przyczyna wypadku rakiety Iljina — kontynuował dalej Riumin. — Przypuszczalnie rakietę mogły zniszczyć meteoryty. Nieudany lot zmusił nas do szczegółowego sprawdzenia konstrukcji i wstrzymania następnego startu o przeszło sześć lat. Straciliśmy utalentowanego konstruktora, który mógł jeszcze wiele dokonać. Nie należało wysyłać na pierwszy lot tak cennego człowieka. Odradzałem, proponowałem sam polecieć za niego, lecz Andrzej Iljin, wybaczcie, żądny był sławy...

„Co on mówi — zamyślił się Iljin. — To wcale nie miało miejsca. Nikt mi nie odradzał, nikt nic nie proponował. Odwrotnie, twierdził on, że rakieta nie ma usterek. Dlaczego kłamie?"

Iljin znał Riumina pięć lat, ale się z nim nie przyjaźnił. Riumin był człowiekiem oschłym, lecz dobrze pracującym, unikającym towarzystwa, a w rozmowie dobierającym słów, jak gdyby bał się, że ktoś go złapie za jakieś niejasności. Iljin cenił go, jako dobrego fachowca...

A teraz, to kłamstwo.

— Proszę o przebaczenie za te szczegóły obecną tutaj wdowę po bohaterze — Olgę Iljinę — powiedział lektor.

Iljin gwałtownie otworzył drzwi. Słuchacze patrzyli w stronę katedry, gdzie stał podstarzały Riumin. Z boku za stolikiem siedziała przystojna kobieta z siwym kosmykiem włosów. Kiedy drzwi skrzypnęły, odwróciła się, krzyknęła i opierając się rękami o stół zaczęła powoli, bardzo powoli wstawać...

Riumin popatrzył poza siebie...

W sali wykładowej zabrzmiał krzyk pełen przerażenia i rozpaczy:

— Po co? Po co?

Przyłożywszy dłoń do serca i tracąc równowagę Riumin upadł uderzając głucho o podłogę.

Słuchacze zobaczyli leżącego lektora i nachylającego się nad nim człowieka, który był ideałem ich życia. Wydawało się, że tylko co zeszedł z cokołu pomnika — całkowicie podobny, smukły i w kombinezonie. Tylko mężczyzna ten był zupełnie siwy.

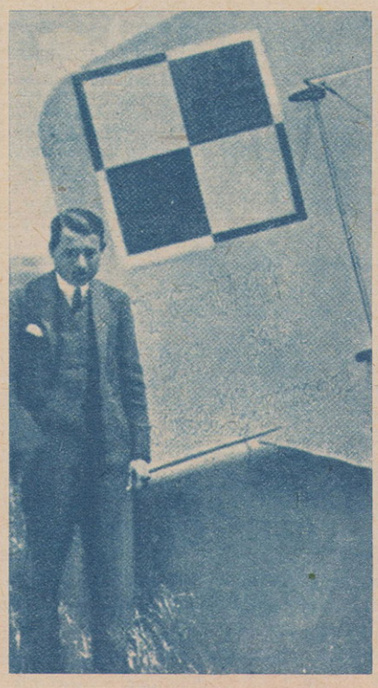
KONIEC

KML
SKRZYDLATA POLSKA

SŁAWNI LOTNICY POLSCY

LUDWIK IDZIKOWSKI urodził się 24 sierpnia 1891 roku w Warszawie. Po złożeniu egzaminu dojrzałości studiował górnictwo. W roku 1915 został wcielony do armii rosyjskiej, a w roku 1916 ukończył szkołę pilotów w Sewastopolu. Po wybuchu Rewolucji Październikowej przedostaje się z Rosji do Warszawy. W 1919 roku udał się na front do Lwowa, gdzie między innymi pilotował samolot-olbrzym „Friedrichshafen". Po zakończeniu działań bojowych dostał przydział do 14 eskadry lotniczej. W listopadzie 1921 roku został instruktorem w Wyższej Szkole Pilotów w Grudziądzu. W trzy lata później obejmuje stanowisko dowódcy eskadry, a następnie dywizjonu w 1 Pułku Lotniczym w Warszawie. W kwietniu 1926 wyjechał do Paryża jako pilot-oblatywacz samolotów zakupionych przez Polską Misję Wojskowych Zakupów. W rok później rozpoczął razem z majorem-pilotem Kazimierzem Kubalą przygotowania do lotu transatlantyckiego. Obydwaj piloci przebywając w Paryżu prowadzili studia nawigacyjne i dozorowali budowę swego samolotu konstrukcji inż. Amiot'a oraz dokonywali próbnych lotów.

3 sierpnia 1928 roku wystartowali do pierwszego przelotu Atlantyku z lotniska le Bourget pod Paryżem. Znad Azorów zmuszeni byli zawrócić do Europy, z powodu wyciekania ze zbiornika oliwy. U brzegów Europy wpadli do morza, zostali jednak uratowani przez okręt „Samos". Samolot uległ częściowemu zniszczeniu. Druga próba pokonania Atlantyku nastąpiła 13 lipca 1929 r. Mjr. L. Idzikowski zginął w niej w czasie przymusowego lądowania na wyspie Grazioza, w archipelagu Wysp Azorskich. Został pochowany na cmentarzu Powązkowskim w Warszawie.



CO CZYTAĆ • CO CZYTAĆ • CO CZYTAĆ • CO CZYTAĆ •

„Maryśka ze Śląska — Maria Wardasówna. Okładkę i ilustracje wykonał Ryszard Twardoch. Wydawnictwo „Śląsk", Katowice 1957 r. Str. 144, ilustracji 6. Nakład 10 124 egz. Wydanie II. Cena zł 9.50.

Między nami KaeMeLowcami

Nie pierwsze to już zgłoszenie z serii „rodzinnych". Przysłał je p. Czesław Muzaj ze Zduńskiej Woli, który prosi o przyjęcie do KML także swego syna Andrzeja.

„Andrzej ma dopiero 12 lat — pisze p. Muzaj. — Jest harcerzem i pełni funkcję zastępowego. A poza tym jest kolporterem „Skrzydlatej Polski" wśród harcerzy i kolegów w szkole".

List ten odnotowuję z przyjemnością, aby pokazać wszystkim miłośnikom lotnictwa, zwłaszcza tym, którzy nie widzą w KML konkretnego dla siebie zadania, jak pięknej pracy — jako KaeMeLowiec — podjął się Andrzej. Warto pójść w jego ślady.

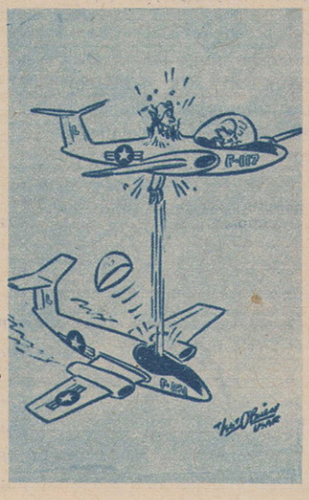
Innym zadaniem dla KaeMeLowców, o co tak bardzo dopomina się Janusz Molczański i jego koledzy z Zielonej Góry, jest tworzenie kół lotniczych. Mówiliśmy już o tym kilka razy, ale jak dotychczas — żadne meldunki o powstawaniu kół lotniczych do nas nie docierają.

Janusz Molczański pisze m. in., że koledzy domagają się także legitymacji, że klub musi mieć jakiś konkretny cel.

No cóż, klub nasz nie jest przecież stowarzyszeniem ujętym w jakieś ramy prawno-organizacyjne i dlatego o legitymacjach KML nie może być mowy. Legitymacje otrzymacie natomiast w kole lotniczym APRL, tylko trzeba je zorganizować (informacje — patrz nr. 43 „Skrzydlatej"). A jeśli chodzi o cel KML — to chyba trudno powiedzieć, że takiego nie ma. Jest nim przecież krzewienie zainteresowania różnymi zagadnieniami lotnictwa i zdobywanie wiedzy o nim. I w tym chcemy Wam wszystkim jak najbardziej pomagać.

Formy realizacji tego celu mogą być bardzo różnorodne. Wymieniliśmy dzisiaj dwie — kolportaż prasy lotniczej i tworzenie kół lotniczych. Szczególnie to ostatnie powinno znaleźć się w centrum uwagi wszystkich miłośników lotnictwa, bowiem praca w kole lotniczym to już nie tylko teoretyczne zgłębianie wiedzy o tej pięknej dziedzinie, ale praktyczna praca dla niej, która może doprowadzić nawet do uprawiania sportu lotniczego. Naszym hasłem chwili obecnej powinno więc być: **Każdy KaeMeLowiec — organizatorem koła lotniczego APRL.**

Jasa



INŻYNIER LOTNICZY odpowiada

Wiesław Finkelstein z Radomia. Małe 2-osobowe śmigłowce, eksploatowane obecnie, mają silniki o mocy 100—200 KM. Obroty wirnika zależą od jego konstrukcji, ilości łopat i ich rozmiarów (około 350 obr/min). W śmigłowcach jednowirnikowych obrót wokół osi pionowej steruje się śmigłem ogonowym, pozostałe ruchy wirnikiem. Sterowanie przy pomocy wirnika polega na nachylaniu w dowolnym kierunku płaszczyzny wirnika.

Amatorska budowa śmigłowców jest bardzo trudna, trudniejsza niż budowa samolotów o układzie normalnym. Radzę przeczytać IV część książki „Najnowsze konstrucje lotnicze" (PWT Warszawa 1956 r.). Są tam szerzej omówione interesujące Was zagadnienia oraz podana jest specjalistyczna literatura.

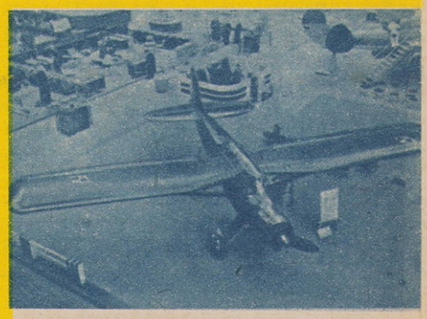
W. K.

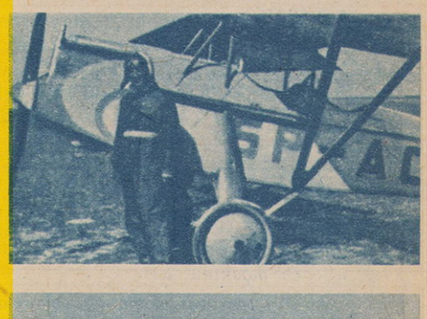
KTO WYGRAŁ KSIĄŻKI

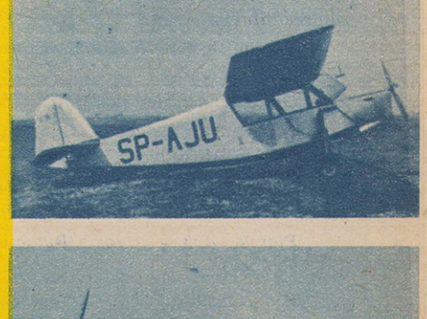
Rozwiązanie łamigłówki lotniczej zamieszczonej w nr. 42 brzmi: „Skrzydlata Polska". Za prawidłowe odpowiedzi książki wylosowali: Włodzimierz Makowski z Bytomia, Ignacy Skoczyk z Zakopanego, Zygmunt Łaszczewski z Łodzi, Zygmunt Kaczyński z Łodzi i Eugeniusz Walczak z Sompolna. Książki wysyłamy Pocztą.

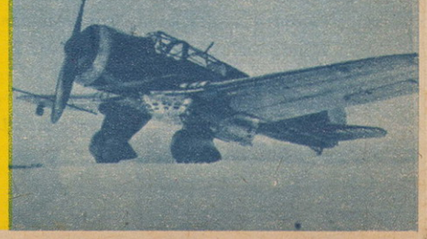
CZY ZNASZ TE SAMOLOTY? 3

Dziś zamieszczamy ostatnią serię samolotów. Odpowiedzi na kartach pocztowych prosimy nadsyłać do 26 listopada br. Przypominamy, że wśród tych którzy bezbłędnie określą typy wszystkich 12 samolotów — rozlosujemy 10 książek lotniczych.









Poczta Lotnicza

Stefan Topolski ze Starogardu. Polecamy książkę „Budujemy silniki do modeli latających". O ile nie dostaniecie jej w miejscowej księgarni, zwróćcie się listownie do Centralnej Księgarni Wysyłkowej „Domu Książki" — Warszawa, pl. Dąbrowskiego 8, która wysyła zamówione książki za zaliczeniem pocztowym.

Stanisław Pieczykolan. Plan latawca skrzynkowego znajdziecie w książce P. Elszteina pt. „Elementarz młodego lotnika".

Wacław Jarząbek z Warszawy. Pod mostem Poniatowskiego przeleciał por. Ratajczak z 1 pułku lotnictwa, na samolocie Breguet XIX.

Kazimierz Rodak ze Śniechowic. Plan samolotu Tu-104 znajdziecie w nr 19 „Skrzydlatej Polski" z r. 1956, a plan samolotu MiG-15 — w nr 8 miesięcznika „Modelarz" z br.

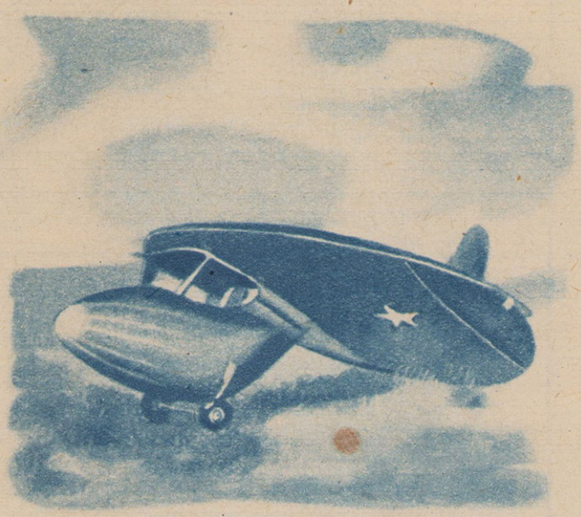
Mirosław Werbowy z Ostaszewa, **Karol Kamiński** z Kędzierzyna, **Zofia Stańczykowska** z Torunia. Brakujące numery „Skrzydlatej Polski" możecie nabyć w Magazynie Wydawnictw Komunikacyjnych — Warszawa, ul. Widok 8.

Tomasz Wachowski z Grodziska Mazowieckiego. Radzimy zwrócić się do Aeroklubu Warszawskiego. Szkolenie lotnicze możecie przejść nie przerywając normalnej nauki.

Tadeusz Dembiński z Warszawy. Numery 1 i 2 „Wojskowego Przeglądu Lotniczego" z br. są wyczerpane.

MAŁA ENCYKLOPEDIA KML

Dural jest to stop lekki, składający się z 1 do 1,5% magnezu, 3,5 do 4% miedzi — reszta glin (aluminium). Dural używany jest szeroko w lotnictwie w postaci kształtowników, różnych elementów blaszanych, blach pokryciowych oraz nitów. Aby wzmocnić odporność duralowych blach pokrycia na korozję, stosuje się platerowanie tych blach. Polega to na nawalcowaniu warstewki czystego aluminium z obu stron blachy duralowej (jak wiadomo, czyste aluminium jest bardzo odporne na korozję). Blachę duralową platerowaną aluminium nazywa się często **blachą alkladową** (od nazwy fabrycznej Alclad).



DYSKOPLAN – NOWY SZYBOWIEC RADZIECKI

JAN MALIK Z KATOWIC prosi o kilka słów informacji o nowym szybowcu radzieckim nazywanym „dyskoplanem". Według posiadanych informacji „dyskoplan" jest jednomiejscowym szybowcem doświadczalnym o kołowym obrysie płata. Konstruktorem tej maszyny jest Suchanow. Rozpiętość — 3,5 m, powierzchnia płata — 10 m². Ciężar całkowity — 250 kG, prędkość minimalna — 70 km/h, maksymalna — 130 km/h. O układzie nowego szybowca orientuje zamieszczony powyżej rysunek. Nowy szybowiec demonstrowany był w roku bieżącym w Tuszyno przez pilota W. Iwanowa. (l)

559. Klemens Jaworski — Debrzno, pow. Człuchów woj. Koszalin.
560. Józef Kuroś (filat., książki, zdjęcia) — Bielsko-Biała.
561. Tadeusz Jóźwiak (konstr. lotn., sport balonowy) — Pleszew, ul. Kaliska 24.
562. Jerzy Sobczak (książki sylwetki samolotów) — Aleksandrów Kujawski, ul. Marchlewskiego 1.
563. Adolf Żelazny (spadochr., szybown.) — Starachowice ul. Bohaterów Stalingradu 44.
564. Henryk Niewiadomski (lotn. wojsk., zdjęcia) — Szczytno, ul. Konopnickiej 72.
565. Zdzisław Bosak (lotn. wojsk. i komunik., zdjęcia) — Bydgoszcz, ul. H. Sawickiej 6/7.
566. Edward Domagała — Trzyciąż 5, pta Jangrot, pow. Olkusz.
567. Jan Stelmaszczyk (szybown., filat.) — Mińsk Maz., ul. Kazikowskiego 5a.
568. Władysław Stasienko (filat., zdjęcia) — Zielona Góra ul. Nowotki 12a m 7.
569. Eugeniusz Ślęczek (konstr. lotn., zdjęcia) — Oława, ul. Ogrodowa 35, woj. Wrocław.
570. Janusz Ciałkowski (szybown.) — Trzemeszna pow. Mogilno — Internat ZSMR.
571. Zygfryd Kubuś (modelarstwo, zdjęcia) — Borucin 235, pta Krzonowice pow. Racibórz.
572. Jerzy Dachowski (lotn. wojsk., modelarstwo — Leśnictwo Świerczów pow. Kolbuszowa, woj. Rzeszów.
573. Marian Teodorowicz (filat., zdjęcia) — Swoliny 205, pow. Limanowa.
574. Henryk Oryga (modelarstwo, książki, zdjęcia) — Pruszków, ul. Partyzantów 72 m 5.
575. Tadeusz Dembiński (lotnictwo wojsk., książki, zdjęcia) — Warszawa 32, ul. Wieniawskiego 6 m 3.
576. Stanisław Siechota (zdjęcia, książki) — Ząbkowice Śląskie, ul. Wrocławska 17.
577. Władysław Jóskowski (konstr. lotn., szybown.) — Wejherowo, ul. Szeroka 4/2, woj. Gdańsk.
578. Mieczysław Kubicz (sylwetki samolotów, zdjęcia, filat.) — Tarnów — Rzędzin, ul. Wąska 20.

CZŁONKOWIE KML

579. Wacław Zebrowski (konstr. lotn.) — Kraków ul. Szlak 10/3.
580. Jerzy Remlein (sylwetki samolotów, zdjęcia) — Szczecin, ul. Chmielewskiego 17a m 17.
581. Jan Forster (lotn. wojsk., sylwetki samolotów) — Szamotuły, ul. Rynek 1/6.
582. Bogdan Łobodziński (szybownictwo) — Warszawa, ul. Kasprowicza 58 m 56.
583. Gabriel Dziubak (konstr. lotn., lotnictwo wojskowe) — Wola Żelechowska, pta Żelechów pow. Garwolin.
584. Zdzisław Cierniak (modelarstwo) — Mykanów pow. Częstochowa.
585. Leon Michalew (konstr. amat., modelarstwo) — Nehrybka 83, pta Pikulice, pow. Przemyśl.
586. Eugeniusz Borowiec (konstr. lotn., spadochr.) — Dęblin 3.
587. Bogdan Nowicki (modelarstwo, filat.) — Oborniki Wlkp., ul. Sądo-Pomorska 3 m 3.
588. Czesław Muzaj (kon. lotn.) — Zduńska Wola, ul. wa 6.
589. Andrzej Muzaj (modelarstwo) — Zduńska Wola, ul. Pomorska 3 m 3.
590. Jan Leja (konstr. amat., sylwetki samolotów zdjęcia) — Franklinów 15 pow. Ostrów Wlkp.
591. Natalia Kwiatkowska (szybown., spadochr., książki) — Wąbrzeźno, ul. Wolność 33.
592. Tomasz Wachowski (konstr. lotn., szybown.) — Grodzisk Maz., ul. 3 Maja 35.
593. Eugeniusz Safonow (lotn. wojsk.) — Łopiennik Podleśny, pta Łopiennik Górny, pow. Krasnystaw.
594. Julian Wordziński (modelarstwo, filat., zdjęcia) — Siemiatycze ul. Górna 2.
595. Feliks Bogusz (kon. lotn., książki) — Oleszyce, ul. Podwalna 31, pow. Lubaczów.
596. Rajmund Mendyka (sylwetki samolotów, szybown., książki) — Gliwice, ul. Kazimierza Wielkiego 5 m 6.
597. Andrzej Mleczko (konstr. lotn.) — Krzyż 139 k/Tarnowa.
598. Wilhelm Spaczek modelarstwo, konstr. amatorskie) — Kamienica 398, pow. Bielsko-Biała.
599. Marek Trzcinkowski (konstr. lotn.) — Starczynów, ul. Leśna 14, pta Bukowo, pow. Olkusz.
600. Włodzimierz Królewicz (konstr. amat., modelarstwo, zdjęcia) — Łódź 7, ul. Korzeniowskiego 23 m 1a.
601. Roman Wyrzykiewicz (konstr. amat., sylwetki samolotów, modelarstwo, zdjęcia) — Śrem, ul. Młyńska 3 m 5.
602. Ireneusz Wyrzykiewicz (modelarstwo, konstr. amat., sylwetki samolotów i szybowców) — Śrem, ul. Młyńska 3 m 5.

IŁ-18 P „MOSKWA" ● ZSRR

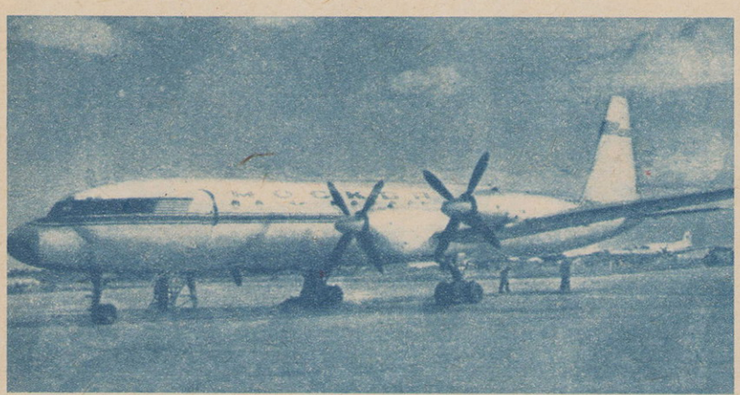
KONSTRUKTORAMI Ił-18 P, jednego z najnowszych radzieckich samolotów komunikacyjnych, są S. Iliuszyn i W. Bugajski. Prace nad tą maszyną sięgają 1947 r, gdy został oblatany prototyp z 4 silnikami tłokowymi, noszący oznaczenie Ił-18. Obecnie dalsza wersja Ił-18 P — „Moskwa", wyposażona w silniki turbośmigłowe, przeszła już pomyślnie próby państwowe i została przeznaczona do produkcji seryjnej.

Ił-18 „Moskwa" jest dolnopłatem konstrukcji metalowej, przeznaczonym do dalekodystansowych przewozów 75—100 pasażerów i 5 osób załogi lub 14 ton ładunku.

Płat 3 dzielny: część środkowa 3-dźwigarowa, skrajne 2-dźwigarowe. Kabiny ciśnieniowe. Główne pomieszczenie bagażowe (28 m³) znajduje się pod podłogą kabin. Podwozie trójkołowe. Koło przednie wciągane do przodu w kadłub, główne — do tyłu w gondole silników wewnętrznych.

4 silniki turbośmigłowe NK-4 o mocy 4 000 KM i niskim zużyciu paliwa — 245 G/KM/h każdy. Śmigła 4-łopatowe o odwracalnym kierunku ciągu. Zbiorniki paliwa — w skrzydłach. Elektrotermiczna instalacja przeciwoblodzeniowa. Samolot jest wyposażony w komplet urządzeń nawigacyjnych i zabezpieczających z radarem włącznie. (x)

Ił-18 „Moskwa" na lotnisku Wnukowo pod Moskwą.



DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	—	37,40 m
Długość	—	36,00 m
Wysokość	—	10,15 m
Pow. nośna	—	122,40 m²
Wydłużenie	—	11,4

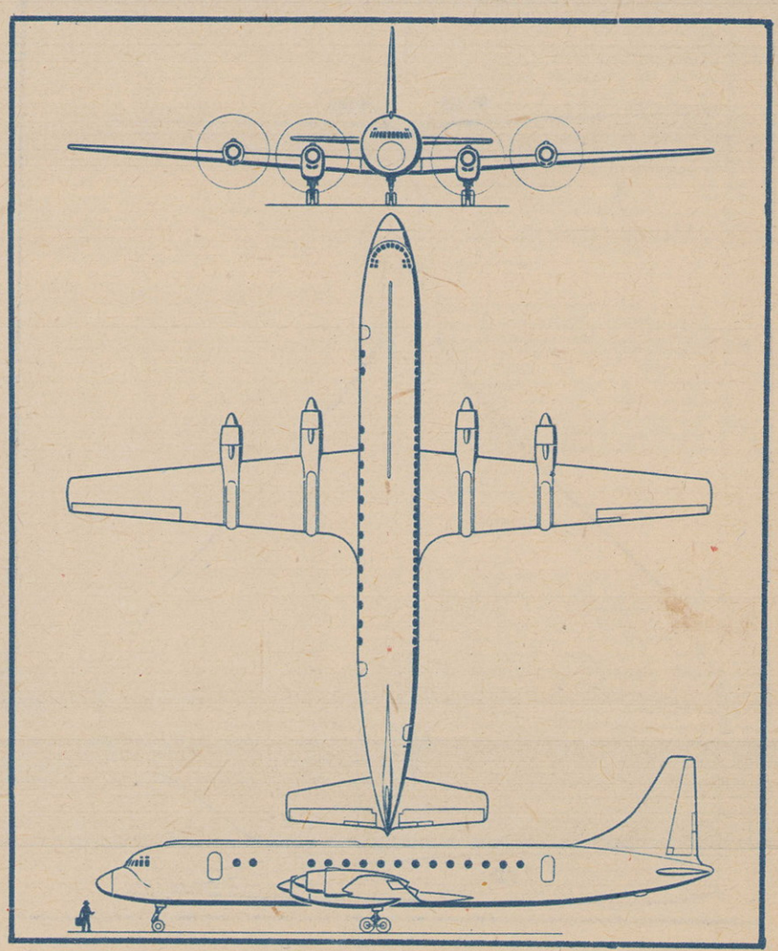
Ciężary:

Ciężar własny	—	28 000 kG
Ciężar w locie	—	58 000 kG

Osiągi:

Prędkość max.	—	650 km/h
Zasięg (14 t.)	—	2 000 km
Zasięg max.	—	5 000 km
Pułap max.	—	10 000 m
Rozbieg	—	700 m
Dobieg	—	500 m

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



Kronika AEROKLUBÓW

ZIELONA GÓRA

Na zebraniu członków Aeroklubu Zielonogórskiego uchwalono jednomyślnie zmianę nazwy naszego ośrodka lotniczego na Aeroklub Ziemi Lubuskiej. Dużego zainteresowania zagadnieniami lotnictwa na naszym terenie dowiodły pokazy lotnicze w dniu 22.9.57 r. Mimo nienadzwyczajnej pogody przybyło około 20 tys. ludzi. Ostatnio aeroklub nawiązuje coraz ściślejszą pracę z Ligą Przyjaciół Żołnierza — odbyły się już dwie wspólnie zorganizowane imprezy. W dniu 13.X.57 r. z okazji Dnia Wojska Polskiego aeroklub wziął udział w imprezach zorganizowanych przez ZP LPŻ Żagań. Kilku aktywistów ZP LPŻ i WP odbyło loty pasażerskie. Wszyscy członkowie aeroklubu biorący udział w imprezie otrzymali cenne upominki ufundowane przez społeczeństwo Żagania.

Tadeusz Szymczak

NOWY SĄCZ

Dnia 22 września br. z okazji zakończenia kursu szybowcowego na lotnisku treningowym Aeroklubu Podhalańskiego w Kurowie odbyły się pokazy lotnicze. Wzięli w nich także udział absolwenci kursu. Następnie zorganizowano loty pasażerskie na „Czapli" (40 zł lot — mnóstwo chętnych!), które cieszyły się dużym powodzeniem. Dochód przeznaczono na zakup sprzętu sportowego. Tydzień później z okazji Święta Lotnictwa odbyły się znów pokazy z udziałem lotnictwa wojskowego. Tłumy widzów oklaskiwało pilotów i skoczków.

A oto kilka cyfr dotyczących naszego aeroklubu. Aeroklub Podhalański powstał 17 listopada 1956 r. Zrzesza on 256 członków. Ogólnie przeszkolono 47 szybowników (w tym 16 osób otrzymało III klasę). Na samolotach wyszkolono 7 pilotów, a w sporcie spadochronowym 15 skoczków. Na szybowcach wylatano ogólnie 300 godzin, na samolotach 50 i wykonano 80 skoków spadochronowych.

Edward Fecko

CZĘSTOCHOWA

Na lotnisko Aeroklubu Częstochowskiego przyjechała ekipa Polskiej Kroniki Filmowej z operatorem Zbigniewem Karpowiczem. Tematem prac ekipy było przygotowanie pilotów Aeroklubu Częstochowskiego do egzaminów na licencję, a szczególnie szkolącego się wraz z innymi księdza Pallotyna Stycznia, który stanowił centralny obiekt kamer filmowych. Dodać należy, że pogoda była wspaniała i oczywiście zdjęcia się udały. Podziwiać je będziemy już w najkrótszym czasie na ekranach — a może i w programie telewizyjnym.

Tadeusz Woźniak

OD REDAKCJI: Kronikę już widzieliśmy — rzeczywiście dobra. Polecamy ją wszystkim do obejrzenia.

ŚWIDNICA

W dniu 6 października na lotnisku w Świdnicy odbyły się pokazy lotnicze. W pokazach wzięli udział piloci samolotowi, szybowcowi oraz skoczkowie spadochronowi z Aeroklubu Wrocławskiego. Komitet organizacyjny pokazów dążył do zorganizowania w Świdnicy aeroklubu. Społeczeństwo świdnickie popiera poczynania komitetu. O dalszych pracach organizacyjnych związanych z założeniem aeroklubu świdnickiego będę informował.

Władysław Drożdż

KRAKÓW

W dniach 12 i 13 października br. na lotnisku Pobiednik k. Krakowa odbyły się zawody spadochronowe o tytuł: „Najlepszego skoczka spadochronowego Aeroklubu Krakowskiego". W wyniku rozegranych konkurencji, z których każda obejmowała po dwa skoki, I miejsce oraz tytuł „Najlepszego skoczka spadochronowego Aeroklubu Krakowskiego" zdobył Benedykt Struminski, który uzyskał 641 pkt, II miejsce Molik — 629 pkt, III miejsce Zalasiński — 594 pkt. Prezes Aeroklubu Krakowskiego inż. Stanisław Wielgus wręczył zawodnikom nagrody, życząc im równocześnie, aby osiągnięte przez nich wyniki w przyszłym roku były jeszcze lepsze. Poziom zawodów oraz przygotowanie zawodników — bardzo dobre. W dużej mierze należy to przypisać pełnej poświęcenia pracy instruktora Jana Cierniaka.

Tadeusz Staszczyk

Zwycięzca zawodów B. Struminski (z lewej) i Malik — II miejsce.

BIULETYN AEROKLUBU PRL Nr 264

ZATWIERDZENIE WYCZYNÓW KRAJOWYCH

Srebrne Odznaki Szybowcowe

98 (1223) **Stanisław Tomaszewicz**
długotrwałość:
22.8.55 na szybowcu „Mucha" 6 h 08 min
przewyższenie:
22.8.55 na szybowcu „Mucha" 1225 m
przelot:
31.5.57 na szybowcu „Mucha" 55 km

99 (1224) **Sławomir Gładki**
długotrwałość:
31.5.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 37 min
przewyższenie:
31.5.57 na szybowcu „Mucha" 2000 m
przelot:
6.6.57 na szybowcu „Mucha" 66 km

100 (1225) **Wiesław Gebel**
długotrwałość:
5.7.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 09 min
przewyższenie:
30.5.57 na szybowcu „Mucha" 1300 m
przelot:
30.6.57 na szybowcu „Mucha" 70 km

101 (1226) **Janusz Kleszcz**
długotrwałość:
31.5.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 25 min
przewyższenie:
31.5.57 na szybowcu „Mucha" 1800 m
przelot:
20.7.57 na szybowcu „Mucha" 54 km

102 (1227) **Tadeusz Sendor**
długotrwałość:
5.7.57 na szybowcu „Komar" 6 h 27 min
przewyższenie:
11.8.57 na szybowcu „Mucha" 1500 m
przelot:
8.7.57 na szybowcu „Mucha" 58 km

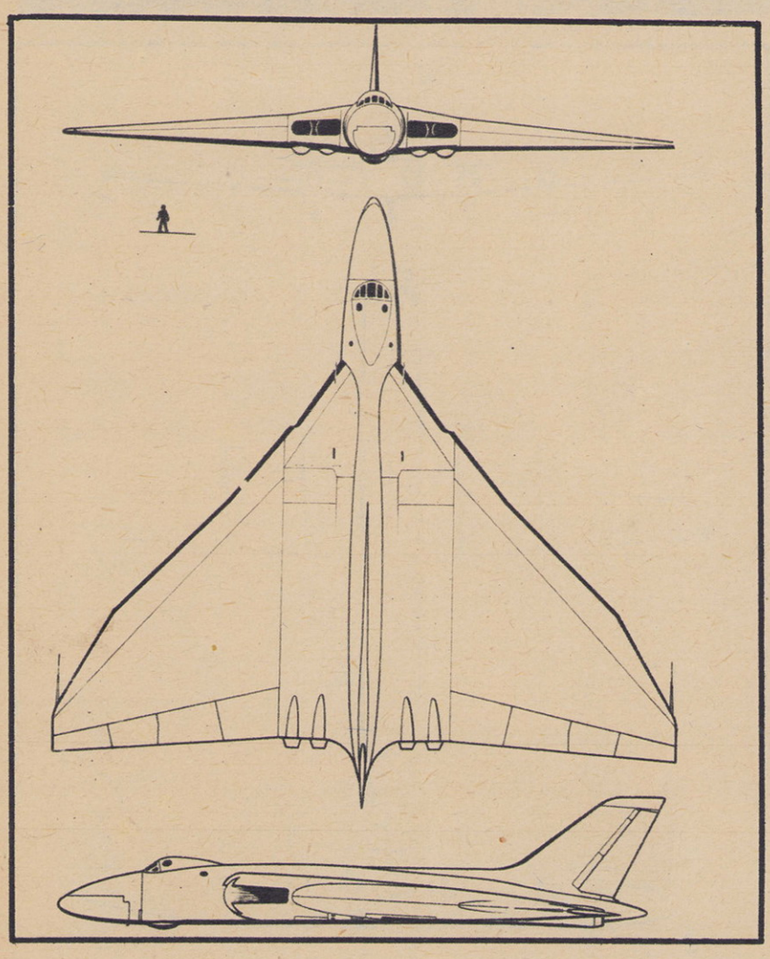
103 (1228) **Ryszard Śliwczyński**
długotrwałość:
24.6.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 10 min
przewyższenie:
30.5.57 na szybowcu „Mucha" 1150 m
przelot:
11.8.57 na szybowcu „Mucha" 51 km

104 (1229) **Krystyna Skarzyńska**
długotrwałość:
14.8.56 na szybowcu „Mucha" 5 h 20 min
przewyższenie:
27.8.57 na szybowcu „Mucha" 1800 m
przelot:
27.8.57 na szybowcu „Mucha" 78 km

105 (1230) **Włodzimierz Witek**
długotrwałość:
14.4.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 07 min
przewyższenie:
9.7.56 na szybowcu „Komar" 1200 m
przelot:
31.8.57 na szybowcu „Mucha" 65 km

Sekretarz Generalny Aeroklubu PRL
TADEUSZ REJNIAK

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



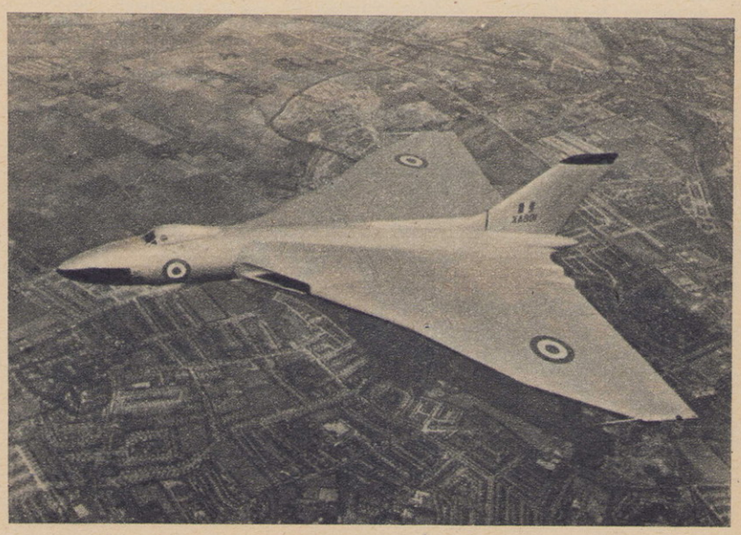
AVRO „VULCAN" ● WIELKA BRYTANIA

JEDEN z trzech średnich bombowców dalekiego zasięgu budowanych przez Anglię i znanych jako bombowce „V". Pierwszy lot prototypu (30.8.1952) ze względu na niestosowany dotąd układ delty był poprzedzony próbami przeprowadzonymi na samolotach doświadczalnych Avro 707, będącymi zmniejszonymi modelami „Vulcana". Obecnie samolot jest produkowany seryjnie.

„Vulcan" jest wolnonośnym średniopłatem o układzie „czystej" delty (bez osobnego usterzenia poziomego). Płat „Vulcan'a" stanowił początkowo trójkąt o kącie skosu na krawędziach natarcia równym 52°. Jednak w wersji seryjnej kształt krawędzi natarcia uległ zmianie (jak na rysunku), co pozwoliło na zmniejszenie procentowości profilu w skrajnych częściach skrzydeł. Kadłub, który niewiele wystaje ze skrzydeł, mieści w przedniej części załogę i bogate wyposażenie radarowe. Podwozie składa się z trzech wielokołowych wózków, osadzonych na amortyzowanych goleniach, wciąganych w skrzydła i kadłub.

4 silniki w prototypie — „Sapphire", w samolotach seryjnych — „Olympus", o ciągu 4 300 kG każdy, umieszczone w skrzydłach przy kadłubie. (JS)

AVRO „Vulcan" w locie.



DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	— 30,2 m
Długość	— 29,6
Wysokość	— 8,0 m
Pow. nośna	— ok. 270 m²

Ciężary:
Ciężar w locie — ok. 68 000 kG

Osiągi:

Prędkość max.	— ok. Ma = 1
Pułap	— 18 000 m

V ZAWODY SZYBOWCÓW ZBOCZOWYCH O PUCHAR „SKRZYDLATEJ POLSKI"

W dniach 19 i 20 października br. na zboczach Szkoły Szybowcowej w Jeżowie Sudeckim, odbyły się doroczne, piąte już zawody modeli szybowców zboczowych.

Na starcie stanęło 41 zawodników reprezentujących 15 aeroklubów regionalnych. Większość zawodników startowała typowymi modelami zboczowymi, specjalnie opracowanymi i wykonanymi z myślą o zawodach. Po raz pierwszy zastosowano sterowanie automatyczne (Jakubowski — sterowanie prętem magnetycznym).

Wyniki indywidualne: (suma 3 lotów)

1. **Wiesław Jakubowski — Aeroklub Tatrzański, 525 sek;**
2. Mieczysław Opaliński — Aeroklub Lubelski, 433 sek;
3. Andrzej Krajewski — Aeroklub Poznański 343 sek.

Wyniki zespołowe: Główną nagrodę, **puchar przechodni tygodnika „Skrzydlata Polska", zdobyła po raz pierwszy ekipa Aeroklubu Tatrzańskiego sumą 1 026 pkt** przed Aeroklubem Krakowskim — 781 pkt i Aeroklubem Poznańskim — 774 pkt.

Zawody odbyły się przy wybitnie niesprzyjających warunkach atmosferycznych, w ciągłym, drobnym opadzie deszczu i bardzo słabej widoczności. Poza tym warunki bezwietrzne jakie były w dniu 20 sprawiły, że lotów żaglowych w ogóle nie było. Wspomnieć należy, że w przeddzień zawodów (dzień 19.X. przeznaczony był na trening) panowała piękna pogoda.

Zwycięzca indywidualny — W. Jakubowski otrzymał od redakcji „Skrzydlatej" nowoczesny silnik samozapłonowy o pojemności 1,5 cm³. Nagroda ta jest nie tylko wyróżnieniem za zajęcie I miejsca, ale także wyróżnieniem za opracowane sterowanie automatyczne przy pomocy pręta magnetycznego, wykonane według planów zawartych w „Skrzydlatej" w latach ubiegłych.

Listy z Paryża (4)

CZY DRUGA MŁODOŚĆ MODELARSTWA FRANCUSKIEGO?

Inż. JANUSZ WOJCIECHOWSKI

SPECJALNY WYSŁANNIK „SKRZYDLATEJ POLSKI"

KIEDY chciałem poznać modelarstwo francuskie, oświadczono mi z otwartą szczerością: „Bardzo nam przykro, ale obecnie nie istnieje". Wprawdzie nie bardzo to pasowało do moich poprzednio już poczynionych spostrzeżeń (bardzo często spotykanej na ulicach Paryża i okolic podmiejskich młodzieży szkolnej z modelami oraz licznych sklepów modelarskich), ale trudno — nie ma to nie ma — i... zacząłem poszukiwania na własną rękę.

Okazało się, że nie trzeba być aż Sherlockiem Holmesem, aby znaleźć modelarstwo we Francji. Modelarstwem tam zajmują się w sposób zorganizowany przede wszystkim dwie organizacje: aeroklub i CLAP. Aeroklub nie wymaga wyjaśnień, natomiast Centre Laique d'Aviation Populaire (CLAP) ściśle współpracuje z władzami oświatowymi i zajmuje się m. in. upowszechnieniem wiedzy o lotnictwie w szkołach podstawowych. Warto przy tym dodać, że wprowadzenie modelarstwa do szkół francuskich (od klasy czwartej) nastąpiło ustawowo już w 1951 r., na szerszą skalę jednak dopiero w roku szkolnym 1954-55. Sekcje szkolne CLAP są afiliowane przy miejscowych aeroklubach i wspierane przez SFASA (coś jakby państwowa liga lotnicza), która też kontroluje pracę sekcji, poziom wyszkolenia, wyniki zawodów oraz egzaminuje kandydatów na modelarzy, szybowników itd.

Organizator (instruktor) prac lotniczych na terenie szkoły z ramienia CLAP musi posiadać co najmniej pierwszy stopień przeszkolenia lotniczego i podlega kontroli pedagogicznej i administracyjnej wojewódzkich władz oświatowych. Organizatorem tym jest najczęściej nauczyciel gimnastyki lub młody nauczyciel - praktykant. Przeszkolenie pierwszego stopnia przechodzi kandydat na organizatora w ciągu 16 tygodni po 3 godziny tygodniowo. Kurs obejmuje: zajęcia praktyczne (20 godz), próby modeli w locie (5 godz), historię lotnictwa (2 godz), technologię budowy modeli (2 godz), aerodynamikę (5 godz), mechanikę lotu szybowca i samolotu (5 godz) i nawigację (2 godz).

Absolwent kursu zdaje egzamin przed komisją złożoną z przedstawicieli SFASA, władz oświaty i dyrektora CLAP oraz otrzymuje dyplom. Egzamin pisemny — z zakresu: pedagogiki i specjalności zawodowej kandydata, aerodynamiki i mechaniki lotu, meteorologii, historii i geografii lotniczej. Egzamin ustny — z zakresu: aerodynamiki i meteorologii, technologii oraz pogadanki pedagogicznej o tematyce lotniczej wybranej przez kandydata. Egzamin praktyczny — kandydat przedstawia: typowy model latający (szybowiec bezkowy) wykonywany w szkołach, części tego modelu, które komisja uszkadza, aby poznać czy kandydat potrafi dokonać reperacji, regulacja i próby modelu w locie połączone z pytaniami z przepisów lotniczych.

Przeszkolenie lotnicze drugiego stopnia dla kandydatów wykazujących szczególne zamiłowania lotnicze i pedagogiczne odbywa się na kursach specjalnych (obejmuje ono m. in. zdalne sterowanie modeli i loty szybowcowe). Jak widać — kierunek na jakość kadr instruktorskich.

„Życie" sekcji szkolnej CLAP zaczyna być uznawane oficjalnie od chwili zorganizowania przez nią pierwszych zawodów modeli. Co roku też są rozgrywane zawody międzyszkolne i mistrzostwa ogólnokrajowe CLAP dla zawodników w wieku do lat 16 (włącznie). Ciekawe są nagrody. Niemal typowy ich rozdział jest następujący — na np. 35 nagrodzonych zawodników: 8 pierwszych otrzymuje silniki wysokiej klasy (najczęściej „Micron 29" — 5 cm³), dalsi — nagrody pieniężne (9 miejsce — 3 000 fr., 13 — 1 000 fr.), miejscom 14—24 przyznaje się książki (np. „Historia szybownictwa"), pozostałym — nagrody pieniężne po 500 fr. Jak widać, pedagodzy francuscy nie obawiają się demoralizującego wpływu pieniędzy na młodzież szkolną. Zapytani — odpowiedzieli, że wieloletnie doświadczenie wykazało małe prawdopodobieństwo wydania zdobytych sum na inne cele niż sprzęt modelarski lub szkolenie lotnicze.

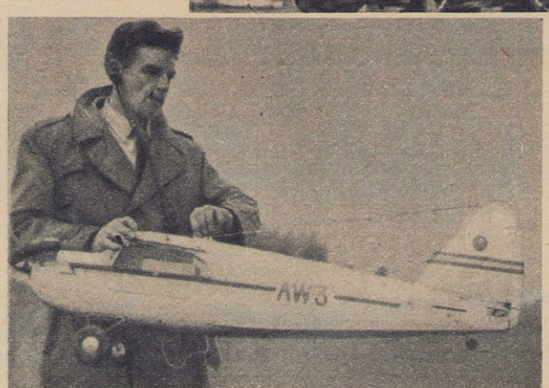
Aby skończyć z CLAP-em — kilka liczb. **W 1956 r. organizacja ta liczyła 24 470 członków i blisko 50 000 sympatyków.** Zorganizowano 38 zlotów, 59 wystaw, 8 obozów modelarskich. **W 38 zawodach CLAP wzięło udział 2 036 uczestników. W ubiegłym roku zbudowano w szkołach ponad 6 000 modeli.** Organem jest wydawany co kwartał biuletyn „Aviation CLAP". Nie zapomina się także o ulubionych przez młodzież całego chyba świata znaczkach organizacyjnych.

W tym miejscu miałem zamiar podać dla porównania nieco liczb o naszym modelarstwie. Niestety, nikt w Warszawie nie był w stanie powiedzieć ilu w ogóle mamy modelarzy i gdzie, a nawet ile mamy modelarni. Chętnie za to służono danymi — ile to modelarni będziemy mieli w końcu planu 5-letniego. Przepraszam, nie wierzę.

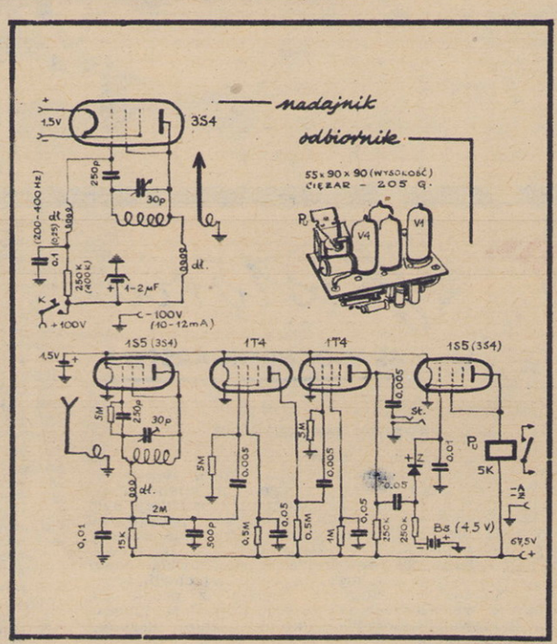
W tym miejscu mała notka do Zarządu Aeroklubu PRL: Pst... modelarstwo lotnicze w Polsce nadal działa w konspiracji... oczywiście przed jego kierownictwem.

(cdn)

Wprawdzie p. Magrin nie twierdził, że model samolotu Pitts „Specjal" zbudował wg. planów zamieszczonych w „Skrzydlatej", ale to mu nie przeszkodziło zająć trzeciego miejsca w kraju.



Bodajże jedyny dziś francuski as zdalnego sterowania modeli latających p. Westable, zdobywca 3 miejsca w międzynarodowym konkursie akrobacji. Aparatura 6-kanałowa własnej konstrukcji. Model „AW-3" ma za sobą ponad 1 500 lotów. Rozpiętość — 2,02 m, długość — 1,25 m, pow. nośna — 72 dcm², ciężar — 3,5 kG. Silnik — 10 cm³.



Schemat najpopularniejszego we Francji urządzenia do zdalnego sterowania modeli. Jest to prawie że jedyne urządzenie budowane od 1948 r. przez amatorów. Konstruktorem jego jest pionier zdalnego sterowania modeli w Europie dr Ch. Pepin (obecnie przewodniczący stowarzyszenia radiomodelarzy). Nadajnik pracuje na fali nośnej modulowanej. Prąd anodowy w odbiorniku (bez sygnału 0,2—0,4 m A) wzrasta z sygnałem do 1,5 —2 m A. Prostownik stykowy Z — sirutor 5b. Bateria siatkowa Bs może być bardzo małej pojemności.

„SKRZYDLATA POLSKA" — TYGODNIK LOTNICZY

Adres Redakcji: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52.
Telefony: 40061-7, wewn. 85 (sekretarz redakcji), wewn. 82 (sekretariat), wewn. 21 (dział kraj., zagr. i techn.). Red. nacz. tel. 4 24 10.

REDAGUJE ZESPÓŁ

KOLEGIUM REDAKCYJNE: **Jerzy R. Konieczny** — redaktor naczelny, **Jerzy Zarębski** — sekretarz redakcji, **Paweł Elsztein**, inż. **Janusz Wojciechowski.**

CZŁONKOWIE ZESPOŁU: Tadeusz Malinowski, Tadeusz Rejniak, Jadwiga Sarnocińska, Jerzy Staroń, inż. Ryszard Witkowski, Adam Zientek.
Opracowanie graficzne — Stanisław Kopf. Red. techn. — Irena Bąkowicz.

Cena egzemplarza 1,50 zł. Prenumerata: kwartalnie 19,50 zł; półrocznie 39 zł; rocznie 78 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują urzędy pocztowe i listonosze. Prenumeratę na zagranicę przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa. Prenumeratę należy wpłacać do dnia 10 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Rękopisów i ilustracji niezamówionych redakcja nie zwraca. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 9 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu P.P. Wyd. Kom., Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

WYDAWCA: P. P. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

NAKŁAD: 35.000 EGZ. NUMER PODPISANO DO DRUKU 6 LISTOPADA 1957 R.

Zam. 6497/C B-21

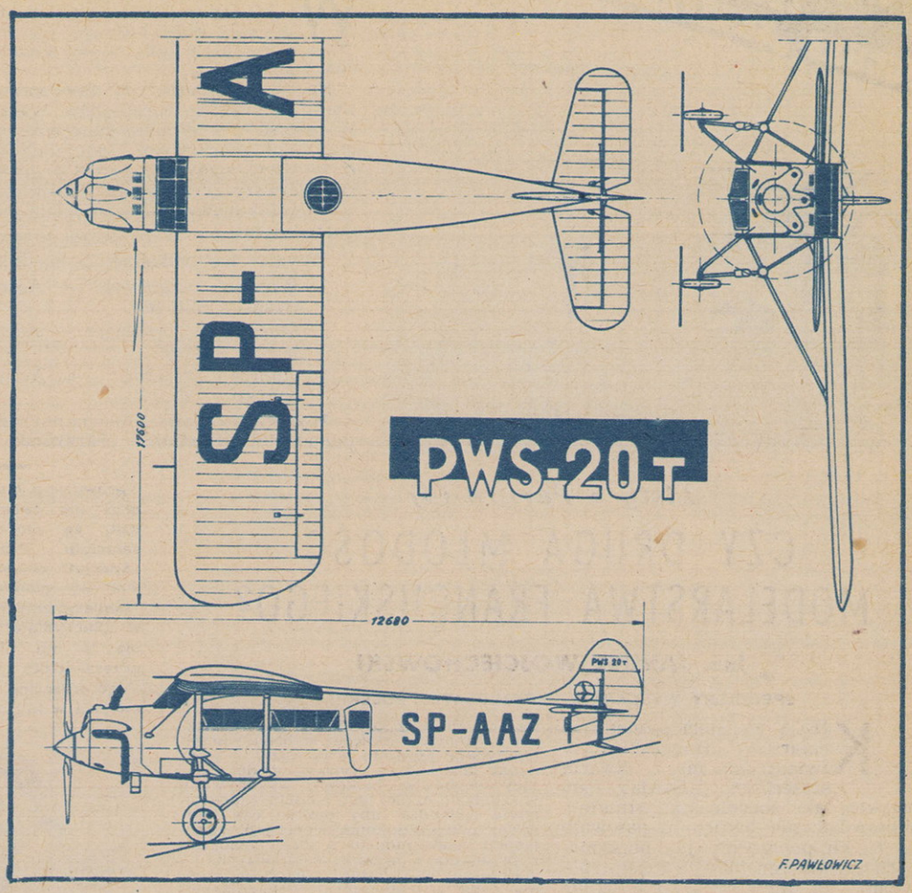
(Prawo przedruku zastrzeżone)

SAMOLOT PWS-20 T

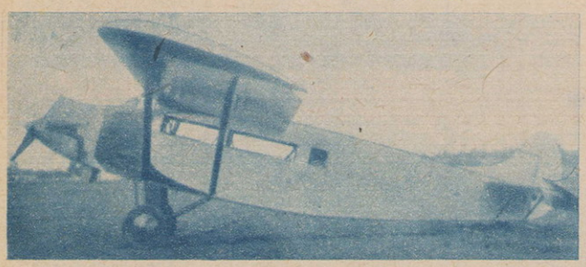
SAMOLOT komunikacyjny PWS-20 T konstrukcji inż. Z. Ciołkosza, zbudowany w r. 1929 w Podlaskiej Wytwórni Samolotów, opisany był w 74 odcinku cyklu „Polskie Konstrukcje Lotnicze" („SP" — nr 27) 1956 r.). Samolot ten, zakupiony przez Ministerstwo Komunikacji dla PLL „Lot", wymagał pewnych dopracowań po wylataniu określonej ilości godzin dla praktycznego sprawdzenia własności użytkowych na liniach.

PWS-20 T, ochrzczony nazwą „Gniezno", został więc w 1930 r. przesłany do zakładów w Białej Podlaskiej w celu przebudowy kabiny pasażerskiej oraz zmiany podwozia na bezosiowe, o szerszym rozstawieniu kół. Przy konstrukcji podwozia uwzględniono możliwość zastosowania pływaków oraz nart. Poza tymi zmianami silnik Lorraine — Dietrich 450 KM) otrzymał trzy bezpośrednie tłumiki, osobne dla każdego zespołu cylindrów. Po dokonaniu tych zmian samolot PWS-20 T przewidziany został dla obsługi regularnej linii na trasie Warszawa — Bukareszt. Zasadnicza konstrukcja płatowca pozostała ta sama. Dla przypomnienia podajemy, że był to samlot konstrukcji całkowicie drewnianej, przeznaczony dla 6 pasażerów oraz 2 członków załogi. Cały samolot był pomalowany na kolor srebrny, przednia część kadłuba i koła na kolor ciemno-niebieski. Znaki rejestracyjne oraz napis i znak PLL „Lot" na usterzeniu pionowym — czarne.

FELIKS PAWŁOWICZ



Samolot PWS-20 T w wersji pierwszej.



Samolot PWS-20-T w wersji właściwej, po przeróbce.
Foto — ze zbiorów autora

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	17,60 m
Długość	—	12,68 m
Wysokość	—	3,71 m
Pow. nośna	—	52,9 m²
Ciężar własny	—	1 850 kG
Ciężar w locie	—	3 200 kG
Obicążenie	—	60,5 kG/m²
Obciężenie mocy	—	7,1 kG/KM
Prędkość max.	—	200 km/h
Prędkość podr.	—	160 km/h
Prędkość lądow.	—	93 km/h
Pułap	—	3 800 m
Zasięg	—	800 km

Historia SPADOCHRONIARSTWA 9

TADEUSZ MALINOWSKI

W 1921 roku wynaleziono spadochron stopniowy, będący w pewnym sensie ewolucją spadochronu podwójnego Lattemana. Zasadą jego konstrukcji było to, że składał się z dwóch części. Otóż początkowo otwierała się tak zwana część zewnętrzna czaszy, przy czym prędkość opadania wynosiła 10 m/sek. W tym czasie środkowa część pozostawała nadal w pokrowcu; skoczek mógł ją w każdej chwili otworzyć. Spadochron stopniowy opadał z prędkością 5 m/sek. We Włoszech (1921) por. Freri i M. Furmanic zbudowali spadochron, który później otrzymał nazwę „Salvador".

Dnia 29 lipca 1922 roku w Rembertowie pod Warszawą przeprowadzono z powodzeniem próby ze spadochronem konstrukcji Knake-Zawadzkiego. Polski spadochron przewyższał swymi właściwościami podobny sprzęt zagraniczny. Doświadczenia obserwowała komisja państwowa.

Na jednym z lotnisk paryskich w 1923 roku zorganizowano po raz pierwszy konkurs spadochronowy, w którym zaprezentowano pięć spadochronów francuskich różnej konstrukcji. Każdy typ spadochronu był trzykrotnie zrzucany ze sterowca i dwukrotnie z samolotu z wysokości rzędu 500 m. Spadochron spuszczano z manekinami, wykonanymi z impregnowanego płótna napełnionego piaskiem o wadze 30 kG. Przy próbach brano pod uwagę: czas otwarcia, prędkość opadania, ciężar, stateczność, koszt produkcji i stopień bezpieczeństwa.

Od 1924 roku w Stanach Zjednoczonych wprowadzono obowiązkowo spadochron do wyposażenia osobistego w lotnictwie wojskowym i morskim. Piloci pocztowi byli również w nie zaopatrzeni. W 1924 roku Gleb Kotielnikow konstruuje i patentuje spadochron towarowy RK-4, obliczony do zrzucenia ładunku o ciężarze 300 kG.

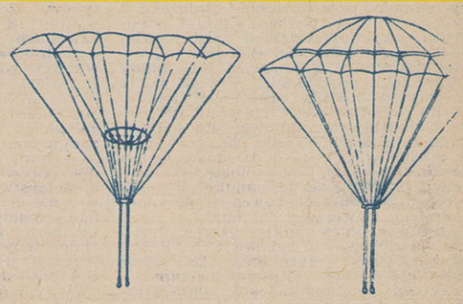
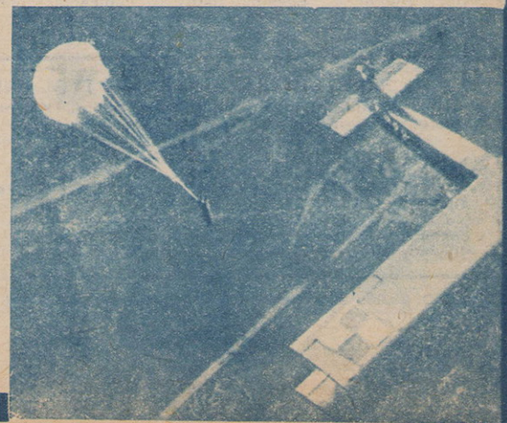
Pierwsze skoki na większe opóźnienie zostały wykonane przez sierżanta Bose i kaprala Bergo nad Mitchel Field. Było to w roku 1925. W tym samym roku: pilot armii kanadyjskiej por. Carter wykonał próby ze spadochronem z wysokości 6 000 m z samolotu DH-4; amerykański skoczek Ford wyjechał do ZSRR celem dokonania skoków pokazowych; w Rumunii odbyły się doświadczenia z nowym typem spadochronu; dnia 31 lipca pilot Karol Fijałkowski wraz ze swym pasażerem Antonim Heidlerem lecąc samolotem Breguet XIV uległi wypadkowi ponosząc śmierć — dokonywali oni próby działania spadochronu „Angel Guardian", angielskiej firmy Calthrop's Aerial Patents Ltd; w Stanach Zjednoczonych zademonstrowano po raz pierwszy skoki grupowe.

Pierwsze zawody w skokach na celność lądowania odbyły się w 1926 roku w Filadelfii (USA). Tego samego roku angielski Instytut Lotnictwa zamówił w Stanach Zjednoczonych 2 261 spadochronów typu „Irvin", z czego sprowadzono 1 500, resztę zaś wykonano według licencji w kraju. W połowie 1926 roku na lotnisku w Henden na Węgrzech dokonano ciekawego doświadczenia z nowym spadochronem, podczas którego wynalazca ubrany był do skoku w ubiór używany przez załogi okrętów podwodnych. Próby zrealizowano nad jeziorem. W mniej więcej tym samym okresie francuski technik Robert zajmował się budową spadochronu o powierzchni 500 m², przeznaczonego do ratowania samolotu w wypadku katastrofy.

Departament Lotniczy Ministerstwa Spraw Wojskowych zorganizował w 1927 roku kurs instruktorów spadochronowych, którego uczestnicy po odbyciu zajęć teoretycznych i praktycznych wykonali skoki ze spadochronem ze skrzydła samolotu Farman-Goliath. Był to prawdopodobnie I kurs tego rodzaju w Polsce.

Pierwszym pilotem radzieckim, który w czerwcu 1927 roku uratował się przy pomocy skoku ze spadochronem, podczas oblatywania samolotu myśliwskiego nowej konstrukcji, był M. Gromow. Po przeszło dwudziestu zwitkach korkociągu, kiedy nie było możliwości wyprowadzenia samolotu do normalnego położenia Gromow wyskoczył z maszyny i uratował swe życie.

W Kalifornii (1928) dokonano próby opuszczenia samolotu komunikacyjnego na spadochronie z wysokości 800 m. Spadochron rozwinął się normalnie, a samolot wylądował pomyślnie, z wyjątkiem drobnego uszkodzenia skrzydeł.

(cdn)

Z lewej — spadochron stopniowy po otwarciu się części zewnętrznej, z prawej — części środkowej. Poniżej skok ze skrzydła samolotu Farman-Goliath.